

色が製品の印象に与える影響--ペットボトル緑茶飲料と携帯電話を対象として--

著者	齋藤 牧子
学位授与機関	Tohoku University
URL	http://hdl.handle.net/10097/39911

修士学位論文

色が製品の印象に与える影響

ーペットボトル緑茶飲料と携帯電話を対象としてー

東北大学大学院 情報科学研究科

人間社会情報科学専攻 人間情報学講座

認知心理情報学研究室

博士課程前期2年の課程

A7IM3008 齋藤 牧子

Abstract

This study investigates the effects of package color on impression by appearance of plastic bottled green tea and cellular phone.

In Study 1, participants rated the taste impressions by appearance of plastic bottled green tea with nine color packages. It was showed that the ratings varied with color for all these taste impressions. In the following study, AHP (Analytic Hierarchy Process) procedure was used to investigate how participants evaluated their preference for colors. Three kinds of taste impressions (sweetness, strength, and quaffableness) were designed as evaluation items in AHP. The results revealed that green color made a favorable impression on all evaluation items. Hierarchical cluster analysis was then applied to assess potential individual difference of the preference for taste impressions. It was shown that evaluation pattern could be classified mainly into three types, and that there may be differences of the preference for colors among different types of the preference for taste impressions.

In Study 2, impression made by the color of cellular phones was investigated. We presented pictures of an identical cellular phone with 16 different body colors to 194 observers and asked them to evaluate the appearance of the pictures by using the Semantic Differential (SD) method. The results of factor analysis indicated that there were three factors of impressions: masculine-feminine, gorgeous-staid, and evaluation. It also revealed that there were significant gender differences in certain factor scores and intrafactor correlations. We applied the "positioning analysis" method for the SD data, and mapped the loading values for SD scales and colors on a 2 dimensional plane. Furthermore, individual differences in impressions created by the color of cellular phones were investigated. We used three-mode individual difference analysis model TUCKER 2 with hierarchical cluster analysis for examining individual differences in impressions and separated the participants into three groups. Results of comparing individual evaluation structures in each group identified differences in color impression structures of cellular phones between the groups.

These findings are discussed in terms of their implications regarding the underlying structure of impression and its relationship with the color of products and potential applications for product design and related fields in Kansei Engineering.

目次

第1章 序論	1
はじめに	1
感性工学とは	2
色に関する先行研究	4
本研究の目的	5
第2章 研究1 –ペットボトル緑茶飲料を対象として–	7
はじめに	7
研究1.1 印象評価実験	8
研究1.2 AHP分析	15
第3章 研究2 –携帯電話を対象として–	25
はじめに	25
研究2.1 印象評価実験	26
研究2.2 個人差分析	43
第4章 総合考察	54
引用文献	57
付録A	62
付録B	68
謝辞	77

第1章 序論

はじめに

わたしたちは、日常生活で接する製品に様々な印象をもつ。実際に、広告を目にした際やショッピングに行った際には、自然と目に入った製品の印象を感じとるだろう。このような判断は瞬時に行われることも少なくない。また、視覚情報のみからは判断しがたい、その製品の中身に関わるような部分に関する印象でさえも感じる場合もあるのではないだろうか。たとえば、新製品のテレビの広告を見て「斬新なデザインで、画質が良さそうだ」と感じたり、店頭でお菓子のパッケージを一目見て「甘すぎなくて、美味しそうだ」と感じたりすることがあるだろう。そして、このような印象評価を経て、最終的に「好き」、「嫌い」といった嗜好が生じることもある。嗜好性を形成する要因としてはいくつかの要因が考えられるが、「可愛い」、「個性的である」といった印象がそのまま嗜好に結びつく場合もあれば、「なんとなく好きな感じ」のように言葉で説明するのが難しい場合もある。また、印象や嗜好の評価に際して共通の評価次元や評価基準が用いられるとは考えにくく、そこには少なからずの個人差も存在するものと思われる。

ところで、わたしたちが製品の印象を判断するとき、製品の外観からもたらされる視覚的な情報が果たす役割は大きく、これらの要素は消費者の価値判断に多分に影響する場合があるといわれている（白杉・間處, 2002; nikkeiBPnet Tech-on!, 2007）。製品のデザインには様々な要素が関わってくるが、そのひとつに“色”が挙げられる。わたしたちは色に対して様々な印象やイメージ、感情を抱くだけでなく、ときには色の差異が意思決定や選好を左右する要因としてはたらくこともある。たとえば、食品を見た場合、その色から鮮度や味を想像し、購入するかどうかを決める場合もあるだろう。このようなことはわたしたちの経験から容易に想像可能な範囲であり、それほど色が身近な存在であることを表しているとも言える。また、対象となる製品によって色の効果が変化することも考えられる。

実際に、ファッションなどは毎年流行色が決められるなど色に対して敏感な製品のひとつであるが、個人の嗜好だけでなく、経済性や耐久性、またはその製品の色としてのもっともらしさなどの事情が色の選択に大きく関わるという製品もあるようである。たとえば、木村（1998）によると、1985 年頃、日本における自動車の色は約 80 %が白であったが、この背景には中古車として販売する際の価値を考慮していたことや当時の日本の横並び意識が影響しているという。

色に関する研究は、歴史的には、刺激の知覚判断や印象に及ぼす色彩の影響の研究、色彩の美的効果や色彩感情に関する研究として発展してきており（和田・大山・今井, 1969）、色が製品の印象に対して何らかの効果を及ぼすことは多くの知見から示されている。しかしながら、とくに色彩の美的効果や色彩感情に関しては、特定の色と印象が必ず結びつくといった単純な図式の説明が成立することは考えにくく、そこには多くの要因が関わることから、未だ一貫した見解は得られていない。

感性工学とは

色に対する印象や嗜好といった人間の感性を実証的に計測・分析し、製品の開発や応用に役立てることを目指す研究分野のひとつに感性工学がある。

感性とは、「感覚や官能を含めた総合的なもの」（長町, 1989）であり、「ものを見たり、聞いたり、食べたりしたとき、それに対して生まれる感情や抱くイメージ、または感受性」（都甲・坂口, 2006）を意味する。感性工学とは、都甲・坂口（2006）によると「生活者の感性やイメージを数値化しそれを設計に写像することで新製品を開発する技術」と定義される。例えば、「美味しい」という感性には、味覚（甘味や苦味など）や視覚（食卓の色彩や皿の盛り合わせなど）、ライフスタイルなどが含まれる。同様に、「乗りたい車」という感性には、性能やスタイル、エンジン音やダッシュ感だけでなく、年齢、性別、ライフスタイル、価値観なども含まれる。このように感性とは、何かを感じたときに関わってくる要因すべてを指しており、感性と感覚の関係は、認知を通して密接な関係にある（図 1.1 参照）。外界から様々な刺激を受けて感覚が生まれ、それらの感覚は上位機能である「認知」により何らかの影響を受けて、感性が表出されるのである。

近年、感性工学が注目されている背景には、市場における少品種大量生産型から多品種少量生産型への変化に伴い、顧客があいまいに考える「こんなもの」という感性を具体的に表現できる能力が必要とされている現状がある（図 1.2 参照）。つまり、本当に価値のあるものや心の満足を求める時代、デザインプロセスの主体は消費者からユーザーへと移行しているのである。このことは、カスタム化からパーソナル化への変化、機能・効能から経験・意味への変化とも表現することができる。

感性工学においては消費者がもつ願望としてのイメージや感性を具体的に製品に反映させる技術が必要とされるため、製品を開発する場合、まず消費者がどのような欲求を満たそうとして製品を購入しているのか、どのような製品を魅力的に感じるのかを把握することが非常に重要である。本研究では、このような感性工学の考え方やそこで用いられる方法論に基づき、消費者が製品に求める要素のひとつとしての色を取り上げ、色が製品の印象や感性に与える影響について明らかにすることを試みる。

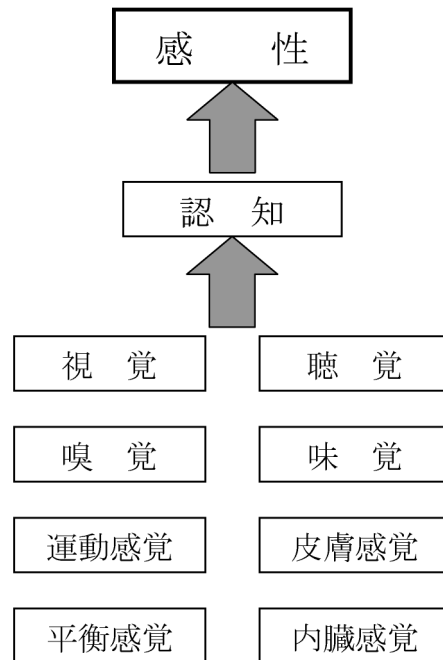


図 1.1: 感性が表出される経路（都甲・坂口，2006）

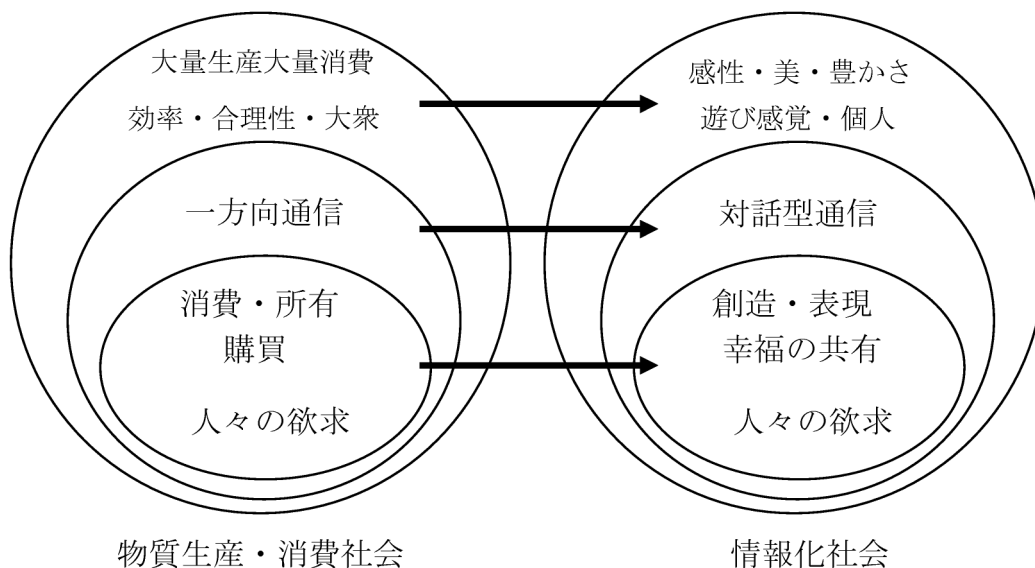


図 1.2: 産業パラダイムの転換（篠原・清水・坂本, 1996）

色に関する先行研究

色に関する研究は、刺激の知覚判断や印象に及ぼす色彩の影響の研究と、色彩の美的影響や色彩感情に関する研究とに大別できる。

前者の例としては、温度感や大きさ、重さ、距離などの知覚判断に対する色彩の影響についての研究が挙げられる。その結果、温度感の知覚は色が長波長から短波長に変化するのに従って暖かい感じから寒い感じに変化する、大きさや重さの知覚には主に明度が関連する場合が多いなど、これまでの研究においてある程度一貫した結果が得られている（和田他, 1969）。

一方、後者の例としては、主に色彩嗜好や色彩調和に関する研究が挙げられる。色彩嗜好の背景には、文化や地域、時代、年齢や性別、または心理的要因など、多くの要素が考えられる（大山・今井・和気, 1994）。たとえば、日米における色彩嗜好を比較した先行研究では、色彩嗜好には様々な要因が関与したいくつかのパターンがあることを指摘している（芳村・齋藤・柳瀬, 1988）。また、三浦・齋藤（2004）は、色彩における嗜好変化の

要因として、色彩以外のデザインや材質といった対象物の造形としての“ 属性的特徴の要因” と好ましさや流行、個人の価値観、ライフスタイル等の“ 付加価値的要因” の2つを挙げている。色彩調和に関する研究は、色彩嗜好に関する研究よりも比較的少なく、配色における個々の色の美しさやデザイン面からの検討が行われている。たとえば近江（1974）は、調和感を得やすい色とそうでない色があることを指摘しており、具体的に色名も挙げている。

次に、色と製品の関係を取り上げた先行研究についてふれる。たとえば、香水の香りと色の連想関係を調べた研究では、色による表現は香水の香りのイメージを比較的正確に伝達できることが示されており、香水の印象からイメージされた色を製品のパッケージに用いようとする試みがなされている（妹尾・元永, 2008）。また、身につける色と周辺の色との嗜好比較を行った研究では、色彩嗜好は具体的形態を伴った場合に変化することが指摘され、色相やトーン別に有意差が認められた（三浦・齋藤, 2004）。同様に、製品として具体的な対象物（自動車やドレス、ソファなど）を指定して色嗜好調査を行った研究では、対象物の違いによって好まれる色が変わることが報告されている（Holmes & Buchanan, 1984）。ただし、色票と実際の製品の外観色の色印象にそれ程大きな差異はないとする主張もみられる（Taft, 1997）。

本研究の目的

以上の研究背景より、本研究では、色が製品に与える影響について検討することを目的とした。具体的には、ペットボトル緑茶飲料と携帯電話の2つの製品を対象とし、それらの製品の外観色が当該製品に対する印象や嗜好に及ぼす影響について明らかにするとともに、印象評価における評定者の個人差についても検討した。

本論文の構成は以下の通りである。

第1章においては、色が製品に与える影響を検討するにあたって、背景となる先行研究の概説および理論的枠組みを検討し、研究の目的を示した。

第2章、および第3章は、実験的検討である。第2章においては、ペットボトル緑茶飲料を対象として、色が製品の印象に与える影響について実験的検討を行った。研究1.1では、

ペットボトル緑茶飲料のパッケージカラーがその味の印象に与える影響について検討するために、VAS（visual analogue scale）を用いた実験を行った。研究 1.2 では、研究 1.1 で検討した個々の味の印象と色の結びつきがパッケージカラーに対する総合的な嗜好判断とどのように関わっているのかという問題を取り上げ、階層化意思決定法（AHP: Analytic Hierarchy Process）を適用することで、実際の購買状況に近い嗜好判断を目指した。また、評定者の個人差に注目し、各味覚嗜好グループに分類した分析を行った。

第 3 章では、携帯電話を対象として、色が製品の印象に与える影響について実験的検討を行った。研究 2.1 では、携帯電話の外観色（筐体の色）がその印象に与える影響について検討するために、Semantic Differential 法（以下 SD 法）ならびに因子分析を用いた実験を行った。評定者の嗜好や好みの違いといった個人差要因に着目し、多母集団同時分析を適用することで、男性群と女性群の間での因子構造や因子間相関の同一性が検討した。さらに、ポジショニング分析により、各色がどのような印象と結びつく傾向にあるのかを定性的に記述した。研究 2.2 では、研究 2.1 で得られた SD データに 3 相因子分析法の一つである Tucker2 モデルを適用することで、携帯電話の外観色に対する印象構造の個人差分析を試みた。また、ここで得られた 3 グループと心理測定尺度の検査項目との関連について検討し、各グループの特徴を記述した。

第 4 章では、全体的考察として、第 2 章および第 3 章の実験的検討において得られた結果をまとめるとともに、本研究で得られた知見の応用的な意義と本研究の問題点および今後の課題について考察した。

第2章 研究1 —ペットボトル緑茶飲料を対象として—

はじめに

食品のもつ色はその味覚の印象に少なからず影響を及ぼすことが報告されている。たとえば、溶液を用いて色の影響を調べた研究では、無色溶液に色を添加した場合に香り強度が増加することや、色の強度によって嗜好性が変化することが見出されている（Zellner & Kautz, 1990; Zellner & Whitten, 1999; Zellner & Durlach, 2003）。オレンジジュースの嗜好性や香り強度に対する色調の影響を検討した先行研究においても、色調が強くなると香料を添加しないサンプルにも香りに対する応答が生じたり、ある程度好ましい範囲で黄色が濃くなると飲料としての嗜好性が増大したりするという結果を得ている（Dubose, Cardello, & Maller, 1980）。また、辛子明太子の色彩が味覚に及ぼす影響について調べた先行研究は、辛子明太子の明度や彩度が辛さや濃さといった味覚の印象に影響を及ぼすことを報告している（中村・内藤・芝木, 2002）。

上述の研究はいずれも食品そのものがもつ色の影響を調べたものであるが、包装や容器など食品以外の要素が有する色も、当該の食品の味覚に影響を及ぼすことが明らかにされている。たとえば、日韓の女子大生を対象として、缶飲料のデザイン色が甘さや苦味などの味の印象に及ぼす影響について検討した先行研究がある（大谷・尾崎・李・章・康・松井・南出, 2000）。その結果、特定の色からイメージされる味の印象の組み合わせは日韓で微妙に異なることが認められ、色が味の印象に及ぼす影響は生活環境に依存して変化することが示唆された。また、テーブルクロスの色が紅茶の味の印象に及ぼす影響について検討した先行研究では、ちょうどよいと感じる甘味濃度はテーブルクロスの色によって異なることや、甘さと結びつくテーブルクロスの色は甘ったるい、ほんのり甘いなど甘さの程度の違いによって異なることを見出されている（富田・北山・小野・饗庭・大谷, 2004）。以上のことから、食品の包装や容器などの色は、その食品の味の印象を左右する要因の一

つであると考えられる。

一般に、食品のパッケージはその食品の味覚を象徴・連想するような色を用いると効果的であるため、同種の食品は似通った色やデザインのパッケージになることが多い。しかし、多数の競争商品が存在する場合には、パッケージが似ていると視覚的に他の商品と区別することが難しいという問題も生じる。なかでも、近年急速に市場を拡大したペットボトル緑茶飲料は、緑茶を連想させる緑色やその同色系を使った類似のパッケージの場合が多く、一見しただけで、特定の銘柄を識別することは難しい。消費者がペットボトル緑茶飲料を購入する際にどのような基準で商品を選んでいるかについて、ペットボトル緑茶飲料を日常的に飲む人に対して商品の選択基準を尋ねる調査が行われている（白杉・間處, 2002）。その結果、全体の約 1/3 の人が容器のデザインや商品名などによって形成される「商品のイメージ」をもとに商品を選んでおり、味以外の情報に由来する要素が大きく影響していることが明らかになった。このことは、ペットボトル緑茶飲料のデザインやネーミングは、その商品価値を規定する重要な要素であることを示唆している。中でもパッケージの配色は、商品全体のイメージを規定する大きな要因の一つであるといえる。しかしながら、先述のように食品の色彩嗜好に関する研究はこれまでいくつか報告されているが、ペットボトル緑茶飲料を対象とした調査研究に関しては、消費者の味の嗜好性についての研究（白杉・間處, 2002）や茶飲料の成分とおいしさについての研究（池田・日置・永井・相良, 2002）などはあるものの、パッケージカラーがその味の印象について及ぼす効果を検討したものはほとんど見当たらない。

そこで本研究では、ペットボトル緑茶飲料を対象として、パッケージカラーがその味の印象に及ぼす効果について検討した¹。

研究 1.1 印象評価実験

方法

評定者 大学生 42 名（19～22 歳）。

¹本章の内容は、齋藤・潮田・和田（2009）に加筆修正を加えたものである。

調査時期 2007 年 7 月上旬。

質問紙 フェイスシートと 9 ページの質問用紙からなる冊子を評定者に配布した。各ページには、緑茶の入った透明のペットボトルにいずれか 9 色（赤、橙、黄、緑、青、紫、茶、白、黒）のカラーラベルを貼付した写真（図 2.1）が印刷されていた。カラーラベルの順序は冊子毎にランダムとした。評定者は、各ページの写真を観察し、そこから受ける味の印象に関して評定することを求められた。このとき写真はコールド飲用タイプのペットボトル入り緑茶飲料であると教示した上で評定を行った。味の印象として、白杉・間處（2002）や池田他（2002）の研究において緑茶で重視する味として選ばれた緑茶の味を表現する言葉を参考に、甘み、渋み、まろやかさ、爽快感、うまみ、味の濃さ、飲みやすさ、香りのよさ、嗜好の 9 項目を設定した。評定には VAS（visual analogue scale）を用い、写真の右側に印刷された長さ 10cm の線分の左端を“全く感じない”、右端を“非常に感じる”とした場合に各評価項目について当てはまると感じた位置に縦線を書き入れることで評定させた（嗜好に関しては、左端を“非常に嫌い”、右端を“非常に好き”とした）。左端から縦線の位置までの距離を計測し、“まったく感じない”を 0 点、“非常に感じる”を 100 点として数値化したものを評定得点として用いた。

結果および考察

それぞれの味の印象における各色の評定得点を表 2.1 に示す。味の各印象の評定得点について、色を要因としたフリードマン検定を行った。その結果、すべての味の印象項目において色の主効果が有意であった（甘み: $\chi^2(8)=80.42, p < .0001$; 渋み: $\chi^2(8)=115.99, p < .0001$; まろやかさ: $\chi^2(8)=54.80, p < .0001$; 爽快感: $\chi^2(8)=86.03, p < .0001$; うまみ: $\chi^2(8)=15.97, p < .05$; 味の濃さ: $\chi^2(8)=107.94, p < .0001$; 飲みやすさ: $\chi^2(8)=79.36, p < .0001$; 香りのよさ: $\chi^2(8)=45.63, p < .0001$; 嗜好: $\chi^2(8)=47.72, p < .0001$;)。

次に、味の各印象において、どの色とどの色の間に有意差があるかについて調べるために、多重比較（Scheffé 法、 $\alpha = .05$ ）を行った。色の影響が比較的顕著に認められた評定項目（評定順位の一貫性を示すケンドールの一致係数 $W > 0.2$ ）に関して、有意差のあった色の組み合わせについて以下に要約した（多重比較の結果の詳細に関しては表 2.2 を参照）。



図 2.1: 研究 1.1 で用いたペットボトル緑茶飲料の写真

甘み 橙や黄は甘みを感じる色として評定され、茶や黒はあまり甘みを感じない色として評定された。また、赤と黒、緑と黒に関しても有意差がみられた。

渋み 甘みの評定とは対照的に、茶や黒は渋みを感じる色として評定され、白や黄、橙はあまり渋みを感じない色として評定された。また、緑と橙、緑と黄に関しても有意差がみられた。

爽快感 青や白は爽快感を感じる色として評定され、黒や茶、紫はあまり爽快感を感じない色として評定された。また、黄と黒、緑と黒に関しても有意差がみられた。

味の濃さ 黒や茶、紫は味の濃さを感じる色として評定され、黄や白、青はあまり味の濃さを感じない色として評定された。

飲みやすさ 緑や白は飲みやすさを感じる色として評定され、黒や茶、紫はあまり飲みやすさを感じない色として評定された。また、橙と黒に関しても有意差がみられた。

嗜好 緑は最も好ましさを感じる色として評定され、黒や赤、黄はあまり飲みやすさを感じない色として評定された。

次に、それぞれの味の印象の評定得点間の相関係数を算出した（表 2.3）。この表より、甘みと渋みや甘みとまろやかさ、渋みと濃さ、まろやかさと飲みやすさ、爽快感と飲みやすさなどがそれぞれ関連していることがうかがえる。また、嗜好と関連する味の印象はうまみや飲みやすさ、香りであることが示唆される。以上の結果から、味の印象に影響を及ぼす色の特徴を簡潔にまとめると、橙や黄は甘みを感じる色、茶や黒は渋みや味の濃さを感じる色、緑や白、青は爽快感や飲みやすさを感じる色として評定されたといえる。また、色の影響が比較的顕著に認められた味の印象項目は、緑茶の味覚を比較的直接的に表すと考えられる甘み、渋み、爽快感、濃さなどの味の印象であったのに対して、色の影響をあまり受けなかった味の印象項目は緑茶飲料の風味に関わるうまみや香りといった味の印象であったことがうかがえる。このことから、うまみや香りといった味印象は、パッケージカラーによる訴求力があまり期待できないということが示唆される。

表 2.1: 味の印象における各色の評定得点

(得点が高いほど強い印象を受けることを意味する)

	赤	橙	黄	緑	青	紫	茶	黒	白	W
甘み	57.02	66.55	65.12	55.24	42.50	43.21	39.29	25.36	55.71	0.24
渋み	37.38	35.60	31.79	60.60	45.00	59.05	66.55	76.79	37.26	0.35
まろやかさ	48.45	60.71	51.31	64.88	44.29	45.12	45.48	28.93	60.83	0.16
爽快感	47.14	50.71	57.26	56.79	70.24	35.71	34.76	31.67	65.71	0.26
うまみ	41.19	58.93	45.48	72.62	34.29	48.33	54.76	49.76	51.43	0.05
味の濃さ	45.00	43.57	30.71	56.79	39.76	64.64	65.60	72.86	31.07	0.32
飲みやすさ	46.67	54.76	51.90	71.79	53.21	40.24	37.98	28.93	64.52	0.24
香りのよさ	41.90	54.05	42.02	64.05	34.52	58.81	61.31	48.21	45.12	0.14
嗜好	40.36	56.67	42.26	72.50	46.07	47.38	49.64	40.00	55.12	0.14

表 2.2: 多重比較において有意差が認められた色の対

(各項の左側－右側の色は、“感じない”－“感じる”(嗜好では、“好ましくない”－“好ましい”)と対応する。)

甘み	渋み	まろやかさ	爽快感	うまみ	味の濃さ	飲みやすさ
黒－赤	赤－茶	黒－橙	黒－黄	赤－緑	赤－黒	赤－緑
青－橙	赤－黒	黒－緑	黒－緑	青－橙	橙－黒	黒－橙
茶－橙	橙－緑	黒－白	紫－青	黄－緑	黄－緑	紫－緑
黒－橙	橙－茶		茶－青	青－緑	黄－紫	茶－緑
茶－黄	橙－黒		黒－青	紫－緑	黄－茶	黒－緑
黒－黄	黄－緑		紫－白		黄－黒	黒－青
黒－緑	黄－紫		茶－白		白－緑	紫－白
黒－白	黄－茶		黒－白		青－紫	茶－白
	黄－黒				青－茶	黒－白
	青－黒				青－黒	
	白－茶				白－紫	
	白－黒				白－茶	
					白－黒	
香りのよさ	嗜好					
青－緑	赤－緑					
青－紫	黄－緑					
青－茶	青－緑					
	紫－緑					
	黒－緑					

表 2.3: 味の印象の評定得点間の相関係数 (* $p < .05$; ** $p < .01$)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 甘み	-								
2. 渋み	-0.46**	-							
3. まろやかさ	0.52**	-0.23**	-						
4. 爽快感	0.17**	-0.27**	0.21**	-					
5. うまみ	0.24**	0.19**	0.38**	0.06	-				
6. 味の濃さ	-0.28**	0.62**	-0.18**	-0.37**	0.19**	-			
7. 飲みやすさ	0.39**	-0.23**	0.55**	0.46**	0.39**	-0.31**	-		
8. 香りのよさ	0.11*	0.22**	0.20**	0.01	0.50**	0.29**	0.27**	-	
9. 嗜好	0.26**	0.03	0.43**	0.26**	0.53**	0.00	0.59**	0.50**	-

研究 1.2 AHP 分析

研究 1.1 では、ペットボトル緑茶飲料のパッケージカラーがその味の印象の評定に影響を及ぼすことが示されたが、味の印象とそれに影響を及ぼす色の対応関係は、たとえばある味の印象から見ればある色が影響力を持つが別の味の印象から見れば別の色が影響力を持つというように、味の印象の種類によって異なるものであった。実際に消費者がパッケージカラーを目にしながらペットボトル緑茶飲料を選択する際には、こうした複数の味の印象に基づく評価が総合的に考慮されて、ある一つのパッケージカラーの選好が生じるものと考えられる。したがって、ペットボトル緑茶飲料のパッケージカラーを選好する際に様々な味の印象のうちのどの味の印象をより重要であると捉えるのか、最終的にどの色がパッケージカラーの選好にもっとも寄与するのかといった問題について検討することが重要であると考えられる。このような目的を実現する有効な手法として、Saaty による階層化意思決定法（AHP: Analytic Hierarchy Process）がある（Saaty, 1980）。この手法の特徴は、選好や意思決定における主観評価を、あらかじめ仮定した階層構造に基づいて構造的かつ定量的に記述できる点にある。このために AHP では、問題全体を「総合評価」→「評価基準」→「代替案」という階層的構造に分割し、評価基準毎に代替案の重要度を一対比較して代替案の主観評価を数値化する。具体的な手順として、まず評価基準間の一対比較で総合評価からみた各評価基準の重要度を求め、次に評価基準ごとの代替案の重要度を同様に求める。さらに評価基準の重要度を重みとして評価基準ごとの代替案の重要度の重み付き和を求め、これらの値を総合評価からみた代替案の重要度とする。つまり、複数の代替案を複数の評価基準から評定した結果をまとめ上げることで最良の代替案が決定されることになる。多様な評価基準を扱うことのできる意思決定モデルである AHP は、感性評価や選好調査に広く適用されている。たとえば、AHP を用いてネイルカラーの感性評価を行った先行研究は、よい印象を与えるネイルカラーの総合的評価において AHP が有効であることを示している（酒井・川畑・山本, 2006）。そこで研究 1.2 では、ペットボトル緑茶飲料のパッケージカラーの選好を規定する要因について AHP を用いて構造的かつ定量的に検討することを目的とした。ここでは総合評価としてパッケージカラーの（総合的な）選好を決定するという目標を設定した（図 2.2）。次に、AHP の評価基準として、研

究 1.1 における相関係数の結果や茶飲料の成分とおいしさについて調査した先行研究（池田他, 2002）を参考にして、「甘さ」、「濃さ」、「飲みやすさ」の 3 つの味の印象を評価基準として用いることにした。これらの味の印象はいずれも、印象評定に及ぼすパッケージカラーの影響が比較的顕著に認められたものであり、また緑茶の味の印象に関する先行研究でもよく用いられている項目である。最後に、代替案として 9 色のパッケージカラーをそれぞれ設定し、総合評価に影響を及ぼす味の印象と色の要因について分析する。

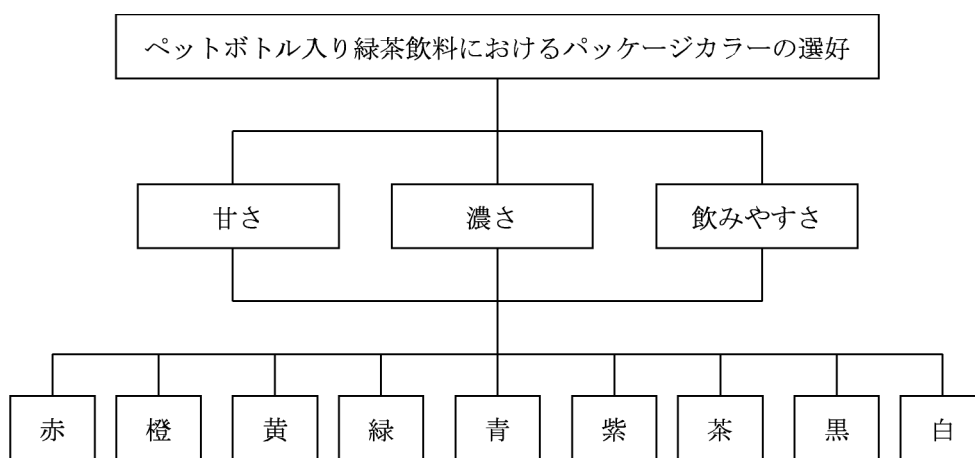


図 2.2: ペットボトル緑茶飲料におけるパッケージカラーの選好構造モデル

方法

評定者 大学生、大学院生 63 名（18～35 歳）、および一般 3 名（29～36 歳）の計 67 名。

調査時期 2007 年 8 月～10 月。

質問紙 フェイスシートと 3 ページ（評価項目の評定用紙、代替案の評定用紙、代替案の写真）からなる冊子を評定者に配布した。評定は各評定者に対して個別に実施し、実験者と対面式で行った。AHP の評定は一般的に一对比較を用いるが、本研究では対比較の回数が膨大となることによる評定者の負担増加を避けるために、相対位置評価法（盛・鈴木, 2001）を用いた評定を行った。評定は大きく 2 段階に分かれており、第 1 段階は 3 つ

の評価基準（「甘さ」、「濃さ」、「飲みやすさ」）に関する比較であった。評価基準の用語の定義について実験者は評定者に説明せず、評定者は自分の解釈に基づいて評定した。ここでは、評定者に、3つの評価基準がそれぞれどの程度重要だと考えるかについて、各評価基準間の重要度の差異を相対的に考慮しながら、“全く重要でない—非常に重要”を両端とする数直線上の該当する位置に縦線を書き入れることで評定させた。なお、順位を評定する際には、同順位でも可とした。続く第2段階では、代替案として研究1.1と同様の9色（赤、橙、黄、緑、青、紫、茶、白、黒）を用いた。ここでは、別紙に提示された9色のペットボトルパッケージの写真を見ながら、評価項目ごとに9色の色の「嗜好度」について、第1段階と同様に、“全く好ましくない—非常に好ましい”を両端とする数直線上の該当する位置に縦線を書き入れることで評定させた。なお、写真は、研究1.1と同様の緑茶の入った透明のペットボトルにカラーラベルを貼付したものを扱い、評定者毎に9色のペットボトルをランダムな順に配置したものを用意した。このとき、写真はコールド飲用タイプのペットボトル入り緑茶飲料であると教示した。また、実験の最後に、評定者に対して「9色のペットボトルパッケージの中から一つ選ぶとすればどの色のパッケージを選びますか」という質問を行い、これに関する回答を求めた。

分析 AHPにおける一般的な手続きに準じた。まず評定者ごとに各評価項目の重要度を算出し、次に評価基準ごとに、各色の重要度を算出した。これらはすべて、一対比較行列における各要素の幾何平均を用いた。最後に、評価項目の重要度と、評価項目ごとの色の重要度を掛け合わせて、ペットボトルパッケージカラーの総合的な選好順位を反映する色の重要度（総合評価）を算出した。なお、以降に述べるすべての分析において整合度（consistency index: C.I.）は0.094以下であった。

結果および考察

全評定者の評定値の幾何平均値を算出し、各評価基準の重要度、各評価基準に対する各色の重要度、各色の総合評価を求めた（集団 AHP：表 2.4）。

評価基準の重要度

ペットボトル緑茶飲料の選好においては、「飲みやすさ」に対する重要度が最も高く、次いで「濃さ」が選ばれ、「甘さ」に対する重要度は最も低かった。この傾向が評定者間にある程度共通してみられるのかについて調べるために、各評価基準に対する重要度の全評定者の算術平均を求めたところ、「甘さ」が 0.20、「濃さ」が 0.30、「飲みやすさ」が 0.50 であった。この順位関係は、表 2.4 に示した幾何平均法による集団 AHP の結果と同様の傾向を示している。

評定者間で評価基準ごとの重要度に差がみられるかについて調べるために一元配置分散分析を行った結果、主効果が有意であった ($F(2,132)=22.9, p < .0001$)。多重比較（本章の以下の分析ではすべて Tukey の HSD 法、 $\alpha = .05$ を用いた）の結果、「飲みやすさ」、「濃さ」、「甘さ」のすべての間に有意差が認められた。この結果は、ペットボトル緑茶飲料の選好に際して 3 つの評価基準のうちどの項目を重要視するかについては、「甘さ」よりも「濃さ」、「濃さ」よりも「飲みやすさ」を重要視するという点において評定者間ではば一貫していたということを示している。

各評価基準に対する各色の重要度

評価項目ごとに重要度の高い順から上位 4 つに該当する色に関して以下に示す。

飲みやすさ 緑が最も好ましい飲みやすさを感じる色として評定され、次いで、白、橙、黄が好ましい飲みやすさを感じる色として評定された。この評定結果における色の順位は、研究 1.1 において飲みやすさを感じる色を調べた結果と同様であった。

濃さ 緑が最も好ましい濃さを感じる色として評定され、次いで、茶、紫、黒が好ましい濃さを感じる色として評定された。この評定結果は研究 1.1 において、味の濃さを感じる色として評定された色と類似していた。研究 1.1 ではある色から特定の味の印象をどのくらい強く感じるかといった強度について評定を求めたが、研究 1.2 では特定の味の印象に対してある色をどのくらい好ましく感じるかといった嗜好度を評定させた。つまり、味の濃さに関する強度について評定得点が高く評定された色は、嗜好度を評定させた場合に

表 2.4: 幾何平均値より求めた各総合評価、各総合評価に対する各色の重要度ならびに総合得点

	甘さ	濃さ	飲みやすさ	
色	0.18	0.28	0.53	総合得点
赤	0.08	0.07	0.06	0.07
橙	0.17	0.09	0.13	0.13
黄	0.14	0.07	0.12	0.11
緑	0.21	0.27	0.29	0.27
青	0.06	0.09	0.08	0.08
紫	0.06	0.10	0.05	0.07
茶	0.09	0.15	0.08	0.10
黒	0.04	0.10	0.04	0.06
白	0.14	0.05	0.14	0.12
C.I.	0.00	0.00	0.00	

も好ましいと評定される傾向にあるといえる。ただし色の順位をみると、研究 1.2 において最も嗜好度が高く評定された色は緑であるが、研究 1.1 において強度が高く評定された色は黒、茶、紫、緑の順であった。このことから、とくに緑は緑茶の好ましい濃さを感じさせることが示された。

甘さ 緑が最も好ましい甘さを感じる色として評定され、次いで、橙、白、黄が好ましい甘さを感じる色として評定された。この評定結果は、研究 1.1 において甘さを感じる色調べた結果とほぼ対応していたが、研究 1.1 において最も甘さを感じる色として評定された上位 2 つは橙と黄であった。つまり、甘さに関する強度について評定得点が高く評定された色は、嗜好度を評定させた場合も好ましいと評定される傾向があった。ただし色の順位をみると、研究 1.2 において最も嗜好度が高く評定された色は緑であるが、研究 1.1 において強度が高く評定された色は橙、黄、白、緑の順であった。このことから、緑は緑茶の好ましい甘さを感じさせる色であることが示された。

総合評価

ペットボトル緑茶飲料のパッケージカラーについて総合的に好ましさを感じる色として評定されたのは緑であった。次いで、橙、白、黄が好ましさを感じる色として評定された。色ごとの総合評価に統計的な差がみられるかについて調べるために、総合得点について全評定者の算術平均を求めて（緑が 0.24、橙が 0.13、白が 0.12、黄が 0.11、茶が 0.11、青が 0.08、黒が 0.08、赤が 0.07、紫が 0.07）、一元配置分散分析を行った結果、主効果が有意であった（ $F(8,528)=37.9, p < .0001$ ）。多重比較の結果、緑は他のすべての色との間に有意差がみられた。また橙や白も、紫、赤、黒との間に有意差がみられた。

ここでの評定結果と、研究 1.1 においてペットボトル緑茶飲料のパッケージカラーとして好ましい色を尋ねた質問項目（嗜好）の結果を比較すると、緑に関しては最も評価が高いという結果であったが、黄に関しては研究 1.1 ではあまり好ましさを感じる色として評定されなかったのに対し、研究 1.2 では総合評価が高い色の一つとして評定された。さらに、実験の最後に評定者が選択した色と AHP から総合評価された順位との間でどのような関係があるかを調べたところ、AHP の総合評価で 1 位となった色を選んだ評定者の割

合は全体の約 60 %、3 位以内の色を選んだ評定者は全体の約 87 %であった。最も総合的に好ましさを感じる色として評定された緑は、「甘さ」、「濃さ」、「飲みやすさ」の 3 つの評価項目すべてにおいて最も高く評定された。このことから、味の印象ごとに各色を選好した場合も、また、総合的にみても、ペットボトル緑茶飲料のパッケージカラーに緑を使用することはもっとも好ましさを感じさせると考えられる。

また、研究 1.2 の結果から、ペットボトル緑茶飲料のパッケージとして、緑のほかにも白、橙、黄などの色を用いることは、飲みやすさと好ましい甘さを感じさせると考えられ、茶、紫、黒などの色を用いることは好ましい濃さを感じさせると考えられる。

各味覚嗜好グループに分類した場合

評定者の個人差を分析し、商品の多様化や差別化を各評定者に対応させて考えることは消費者のニーズが多様化した現代において非常に重要である。たとえば市原（1996）は、布の配色と織り方に対する好みは評定者の個人差に大きく依存することを報告している。

上述の結果から、ペットボトル緑茶飲料の選好において重要視する評価項目を検討したところ、統計的には「飲みやすさ」が最も重視され、次に「濃さ」、「甘さ」の順に重要視されることが明らかになった。しかし、データを詳細に見てみると、重要視する味の印象の順位は評定者間で少なからず異なるパターンを示すことがみてとれた。これは、評定者間に緑茶の味覚嗜好の違いが存在することを意味しており、個々人の緑茶飲料の味覚嗜好によってパッケージカラーの選好も異なる可能性が考えられる。そこで、味覚嗜好ごとにグループ分けし、そのグループごとのパッケージカラーの選好について検討した。

具体的には、全評定者 67 人を対象にして、「飲みやすさ」、「濃さ」、「甘さ」の各評価基準に対する重要度から評定者間のユークリッド距離を求め、その距離データをもとにして階層的クラスター分析（最遠距離法）を行った。得られたクラスターを大きなものから比較し、解釈可能性を重視しながら 3 クラスターの解を選択した（図 2.3）。その結果、「飲みやすさ」を最も重要視するグループ（各重要度の値は飲みやすさ：0.69、濃さ：0.18、甘さ：0.13）が 44 人となり、同様に「濃さ」グループ（濃さ：0.69、飲みやすさ：0.19、甘さ：0.12）が 15 人、「甘さ」グループ（甘さ：0.61、飲みやすさ：0.21、濃さ：0.18）が 8 人となった（表 2.5）。

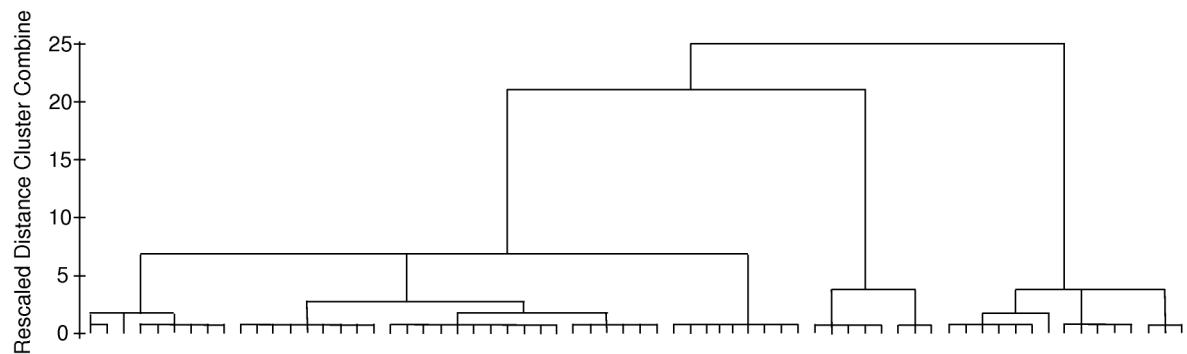


図 2.3: 評価基準の選好パターンに基づく評定者の分類結果（デンドログラム）

クラスター分析には SPSS 12.0J for Windows を用いた。縦軸（y 軸）は、距離係数を最大 25、最小 1 の比率に変換した値を意味する。

「飲みやすさ」を最も重要視するグループについて、AHP における総合得点に関する一元配置分散分析を行った結果、主効果が有意であった（ $F(8,344)=27.9, p < .0001$ ）。多重比較の結果、緑は他のすべての色との間に有意差がみられた。また橙や白も、紫、赤、黒との間に有意差がみられ、全体とほぼ同様の結果となった。

次に、「濃さ」を最も重要視するグループについて一元配置分散分析を行った結果、主効果が有意であった（ $F(8,112)=13.9, p < .0001$ ）。多重比較の結果、緑は他のすべての色との間に有意差がみられた。また黒は、赤、黄との間に、茶は黄との間に有意差がみられた。「飲みやすさ」を最も重要視するグループと比較すると、有意差のみられた色の組み合わせは少なかった。

同様に、「甘さ」を最も重要視するグループについて一元配置分散分析を行った結果、主効果が有意であった（ $F(8,56)=8.41, p < .0001$ ）。多重比較の結果、緑と橙は黒、紫、茶、青、赤との間に有意差がみられた。また黄と白も、黒、紫との間に有意差がみられた。「飲みやすさ」を最も重要視するグループと比較すると、有意差のみられた色の組み合わせは少なかった。

以下に、グループごとに嗜好度の高い順から上位 4 つに該当するパッケージカラーに関して以下に示す。「飲みやすさ」を最も重要視するグループは、緑、橙、白、黄の順、「甘さ」を最も重要視するグループは、緑、橙、黄、白の順となり、これら 2 つのグループの

表 2.5: 各グループの総合評価の平均値

	飲みやすさ重視	濃さ重視	甘さ重視
色	グループ	グループ	グループ
赤	0.07	0.06	0.10
橙	0.14	0.09	0.15
黄	0.12	0.07	0.15
緑	0.23	0.26	0.22
青	0.08	0.07	0.09
紫	0.06	0.10	0.05
茶	0.11	0.13	0.06
黒	0.06	0.14	0.03
白	0.12	0.08	0.14

結果はよく類似していた。このことは、橙や黄、白などの明るい暖色は甘さや飲みやすさを感じさせる色であることを示した研究 1.1 の結果と整合する。一方、「濃さ」を重要視するグループが選好したパッケージカラーは、緑、黒、茶、紫の順となった。このことは、黒や紫、茶などの暗い色は濃さや渋さを感じさせる色であることを示した研究 1.1 の結果と整合する。味覚嗜好ごとにグループ分けをしなかった研究 1.1 では、これらの色は甘みや爽快感、飲みやすさなどの項目で評価が低かったが、ここでは好ましさを感じる色として選ばれた。また、研究 1.1 において黒は嗜好度が最も低かったが、「濃さ」を重要視するグループでは緑の次に嗜好度が高かった。このことから、色に対する印象は、重要視する味覚嗜好によって少なからず影響を受けると考えられる。このように、重要視する味の印象により、パッケージカラーの選好に異なる傾向が示されたことから、パッケージカラーを選択する際には、その製品において積極的にアピールしたい味の印象を考慮することで、より効果的なパッケージの配色効果が得られることが期待される。本研究では、全評定者の場合もグループ分けした場合も緑が最も好ましいと感じる色として評定された。この点から、ペットボトル緑茶飲料のパッケージカラーは緑を基調としたものであることが望ましいと考えられ、実際の商品においても緑を基調色として採用している場合が多い（大川・市川, 2001）。しかし、ペットボトル緑茶飲料のマーケットの拡大とともに他社の商品ラインアップとの差別化が非常に重要になる中で、今後は緑だけでなく他の色もパッケージカラーの配色として取り入れていくことが効果的であると考えられる。

第3章 研究2 －携帯電話を対象として－

はじめに

近年急速に市場を拡大した携帯電話は、国内の世帯普及率が2008年3月時点で9割を超えている状況にあり（内閣府 消費動向調査, 2008）、手軽で身近な通信媒体として子供から高齢者、男性から女性まで幅広く普及している。携帯電話は各メーカーが数ヶ月毎に新製品を発売しているが、近年では性能面において各社ともある程度横並びの状態にあり、このため、デザインや付加的な機能などが製品の訴求力を高める要素として重要度を増しつつあるようである。たとえば、携帯電話機のユーザーに対するアンケート調査では、現在使用中の機種を選んだ理由として回答者の約4割が「デザインが気に入っている」ことを挙げている（nikkeiBPnet Tech-on!, 2007）。

携帯電話は近年、外観色（筐体の色）の多様化が目立つ製品のひとつである。携帯電話は普段身につけて携行することが多い製品であるため、その外観色を選ぶ際に所有者の嗜好や感性が反映されやすい、つまり、パーソナライズされやすい製品であることが考えられる。加藤・齋藤（2001）によれば、携帯電話の外観色として90年代後半まではビジネスマン向けのグレーや黒が主流であったが、90年代末から2000年以降にかけては消費者層の拡大や流行などの影響を受けてカラフルな色の製品が増加傾向にあるという。ひとつの製品あたりの外観色の種類をむやみに増やすことは、コスト面からみて合理的な方策とはいえないが、あえて多色展開をとることでデザインとしての付加価値を高め、市場での存在感を示すことを狙った「カラー戦略」をとるメーカーもある（IT media +D モバイル, 2008）。また、坂本・調・佐藤（2006）は、携帯電話と冷蔵庫を比較した場合、購買行動においてどちらがより色の効果が大きく影響するのかを調査し、購入行動の規定因としての色の効果は冷蔵庫に比べて携帯電話でより顕著に認められることを報告している。これらの知見から、携帯電話の外観色は、製品のイメージや印象に影響を及ぼす主要なデザ

イン要素の一つであり、色による訴求力が期待できる製品である可能性が高いと考えた。

そこで本研究では、携帯電話の外観色が印象評価に与える効果について検討した¹。

研究 2.1 印象評価実験

方法

評定者 本研究に参加した評定者は大学生 249 名（男性 184 名、女性 65 名）であった。このうち回答に不備のあった 55 名を除いた 194 名（男性 150 名、女性 44 名）のデータを分析に用いた。なお、分析に用いた 194 名の年齢は 18～23 歳であった。

調査時期 2007 年 7 月上旬。

質問紙 フェイスシートと 16 ページの質問用紙からなる冊子を評定者に配布した。各ページには、携帯電話（Soft Bank 812SH²）のいずれか 16 色（ホワイト、ベージュ、イエロー、ピンク、ビビッドピンク、レッド、パープル、オレンジ、グリーン、ミントグリーン、ライトブルー、ブルー、ネイビー、ブラウン、グレー、ブラック）の写真が印刷されていた（図 3.1 参照）。本研究では実際に販売されている製品の写真を用い、より現実に近い状況をつくりだそうとした。使用した携帯電話（Soft Bank 812SH）は業界初の 20 色展開（新色が追加されたため現在は 24 色展開）として発売された製品であり、その色は PANTONE(R) カラーガイドに基づいている。本研究ではパール感やメタリック感の効果を含まない純粋な色の効果に着目したため、発売当初の 20 色のなかからゴールドなどメタリック色の強い 4 色を排除した 16 色を用いることとした。使用色の PANTONE(R) 色票番号を表 3.1 に示す。色の順序は冊子毎にランダムとした。評定者は、各ページの写真を観察し、そこから受ける印象に関して評定することを求められた。評定項目は先行研究（藤沢・土屋・高島・原田・長田, 2007; 市原, 1996; 木下・井上・酒井, 2008; 仁科・田中・永田, 1996; 二宮・樋口, 1988; 坂田・堤・鶴・芳西・木本, 2003）や携帯電話のパンフレットを参考にし、携帯電話の印象を表す形容詞約 80 項目のなかから重複する項目を省いて

¹本章の内容は、齋藤・和田（印刷中）、齋藤・和田（投稿中）に加筆修正を加えたものである。

²刺激素材として画像の使用許諾を頂いたソフトバンクモバイル株式会社に深く感謝いたします。

18 項目を抽出した（表 3.2 参照）。評価には SD 法を用いて尺度構成を行い、評価者には各評価尺度に対して 5 段階で評価させた。

また、上述の評価と同時に、REC スケール（佐々木, 1988）、Big Five 尺度（和田, 1996）、価値志向性尺度（酒井・山口・久野, 1998）の 3 つの心理測定尺度も合わせて評価させた。これらの評価は携帯電話の印象形成に関してどのような志向や価値観が影響を与えるかについて探索的に検討するために行った。以下にこれらの尺度について簡単に述べる。

まず、REC スケールとは、「合理性（R）」と「情緒性（E）」との 2 次元を設定することで購買態度を測る尺度である。被験者は各態度の強さについてそれぞれ 6 項目、計 12 項目を 5 段階で評価した。合理性とは商品を購入するにあたり、実質性（実用性や使いやすさ）や経済性（バーゲンセールの利用）、探索性（品物や店の比較）を示し、情緒性とは依存性（ブランド品への固執）、革新性（新製品への興味）、感覚性（見た目やムードの重視）を示す。REC スケールを用いることによって、購買状況における個人の一般的特性を測定することや特定商品に関する個別的な購買態度をとらえることができる。本研究では REC スケールの項目中の「もの」を「携帯電話」に置き換えるなどとして、携帯電話を購入する場合を想定した質問紙を使用した。

次に、Big Five 尺度とは、Big Five モデルを背景に、形容詞による性格特性語を用いて簡便に性格特性 5 因子を測定する尺度である。性格特性 5 因子は外向性（E）、情緒不安定性（N）、開放性（O）、誠実性（C）、調和性（A）から構成される。評価者は各特性 12 項目、計 60 項目の性格用語特性に対して、評価者自身がどのくらいあてはまるかを 7 段階で評価した。嗜好配色構成と Big Five 尺度との関係を検討した先行研究では、情緒不安定性が高い群は無彩色を好むなどいくつかの関係が見出されている（近江・下城・島田, 1997）。

価値志向性尺度とは、Sprenger（1921）の提唱する 6 種の普遍的価値（理論、経済、美、宗教、社会、権力）を個人がどの程度志向し、体験しているかを測定する尺度である。評価項目は各価値 12 項目、計 72 項目であり、評価者は日頃のものの感じ方や考え方、興味関心などに関して評価項目がどのくらいあてはまるかを 5 段階で評価した。

表 3.1: 使用色名（英字略）と PANTONE(R) 色票番号

色名	PANTONE(R) 色票番号
ホワイト (WHT)	9042
ベージュ (BEG)	7527
イエロー (YEL)	116
ピンク (PNK)	237
ビビットピンク (VDP)	Hexachrome(R) Magenta
レッド (RED)	200
パープル (PRP)	254
オレンジ (ORG)	Hexachrome(R) Orange
グリーン (GRN)	368
ミントグリーン (MTG)	337
ライトブルー (CYN)	Hexachrome(R) Cyan
ブルー (BLE)	2935
ネイビー (NVY)	2745
ブラウン (BRN)	490
グレー (GRY)	Cool Gray 7
ブラック (BLK)	Black 6



図 3.1: 研究 2.1 で用いた携帯電話の写真

表 3.2: 研究 2.1 で用いた質問項目

(1) シンプルな	—	複雑な
(2) 可愛い	—	可愛くない
(3) かっこいい	—	かっこわるい
(4) 面白い	—	つまらない
(5) 女性的な	—	男性的な
(6) 軽やかな	—	重みのある
(7) 洋風な	—	和風な
(8) 個性的な	—	平凡な
(9) あたたかい	—	つめたい
(10) 派手な	—	地味な
(11) 機能的な	—	機能的でない
(12) 活発な	—	おとなしい
(13) カジュアルな	—	シックな
(14) 洗練された	—	野暮ったい
(15) 好きな	—	嫌いな
(16) 親しみやすい	—	親しみにくい
(17) 大胆な	—	繊細な
(18) 明るい	—	暗い

結果および考察

探索的因子分析

携帯電話の色に関する印象因子を抽出するために、得られた評定尺度得点について、“評定者”と“色”のそれぞれの相を1つの相へとまとめて“評定者×色”×“尺度”の2相データとし、探索的因子分析（主因子法・バリマックス回転）を行った。固有値の推移（4.61, 2.79, 2.00, 0.83, 0.72,）と因子の解釈可能性から3因子解が妥当であると判断した。次いで、共通性が著しく低かった3項目（シンプルな複雑な、機能的な機能的でない、洋風な和風な）を除いて再度分析を行い³、その結果得られた因子構造および各評定尺度の因子負荷量を表3.3に示した。

第1因子は「派手な地味な」、「活発なおとなしい」および「個性的な平凡な」などの項目からなり、主に“華やかな・落ち着いた印象”に関する因子と考えた。第2因子には「女性的な男性的な」や「軽やかな重みのある」、「可愛い可愛くない」といった項目が含まれており、“女性的・男性的な印象”に関する因子と判断した。これら2つの因子はとくに携帯電話の色の外観の印象に関わる因子であると考えられる。第3因子は「好きな嫌いな」、「親しみやすい親しみにくい」などの項目からなり、主に“評価”に関わる因子（以下、評価因子とよぶ）である。これら抽出された3因子は、SD法の開発者であるOsgoodが報告した“活動性（activity）”、“力量性（potency）”、“評価性（evaluation）”の3因子に相当すると考えられ、単色の色票を刺激としてSD法を適用した色印象の調査など多くの先行研究においても同様に抽出されている（大山, 1998）。

以上のことから、ここで得られた“華やかな・落ち着いた印象”、“女性的・男性的な印象”および“評価”の3因子を携帯電話の色の印象評価における主要な評価次元と捉えることができると判断した。

³「シンプルな複雑な」と「機能的な機能的でない」の2項目は、携帯電話を表現する形容詞として重要であると考え、探索的ではあるが評価項目に含めた。しかし結果的には、これらの項目は携帯電話の外観色とあまり直接的には関連しないという結果であった。「洋風な和風な」に関しては、本実験の結果からは明確な理由は分らないが、ここで用いた携帯電話の外観色は、彩度の高い、鮮やかな色味が多く、これらはいずれも「洋風な」に対応すると考えられることが理由のひとつとして挙げられる。

表 3.3: 携帯電話の色の印象評価に関する因子負荷行列

	因子 1	因子 2	因子 3
“華やかな・落ち着いた印象”に関する因子			
(10) 派手な－地味な	0.799	0.255	-0.089
(12) 活発な－おとなしい	0.773	0.229	-0.024
(8) 個性的な－平凡な	0.694	0.059	0.029
(4) 面白い－つまらない	0.526	0.109	0.304
(17) 大胆な－繊細な	0.502	-0.036	-0.403
(13) カジュアルな－シックな	0.473	0.453	-0.182
“女性的・男性的な印象”に関する因子			
(5) 女性的な－男性的な	0.065	0.744	-0.220
(6) 軽やかな－重みのある	0.037	0.739	-0.034
(2) 可愛い－可愛くない	0.202	0.684	0.283
(18) 明るい－暗い	0.464	0.668	0.075
(9) あたたかい－つめたい	0.360	0.490	0.000
“評価”に関する因子			
(15) 好きな－嫌いな	0.036	0.006	0.852
(16) 親しみやすい－親しみにくい	-0.063	0.239	0.700
(3) かっこいい－かっこわるい	0.088	-0.372	0.646
(14) 洗練された－野暮ったい	-0.041	-0.076	0.539
寄与率 (%)	19.164	18.638	15.710
累積寄与率 (%)	19.164	37.802	53.512

検証的因子分析

次に、表 3.3 のパタン行列に基づいた単純構造を仮定した因子モデル（図 3.2）を設定し、検証的因子分析を行った。ただしここでは、各因子を構成する評定尺度として先の探索的因子分析の結果において各因子につきそれぞれ高い負荷を示した 3 項目を設定した。なお、第 3 因子である評価因子で 3 番目に高い負荷を示した評定尺度は「かつこいいーかつこわるい」であったが、これは 2 因子にも比較的高い負荷を示していたことから、本分析ではこの項目を外し、代わりに「洗練されたー野暮ったい」を含めることとした。分析は Amos 4.0 で行い、パラメータの推定法はすべて最尤法を用いた。このモデルと実際のデータとの適合度を示す適合度指標の値は、GFI（Goodness of Fit Index）=.92、AGFI（Adjusted Goodness of Fit Index）=.86、RMSEA（Root Mean Square Error of Approximation）=.11 であった。修正指標によると「可愛いー可愛くない」から第 3 因子へのパスを加えることで適合度の改善が期待された。探索的因子分析の結果からみても、「可愛いー可愛くない」は第 3 因子にもある程度（0.28）の負荷を示していたことから、このようなパスを仮定することは不自然ではないと判断し、この修正を加えた分析を行った。修正後の因子モデルの各適合度指標の値は GFI=.96、AGFI=.93、RMSEA=.08 となり、適合度の向上がみられた。潜在変数から観測変数へのパス係数はすべて有意であり（ $ps < .01$ ）、仮定された 3 因子と各評定尺度とは適切に対応していると考えられる。これらのことから、ここで想定した 3 因子モデルは受容できるものと判断した。

ここで因子間相関に注目すると、女性的・男性的な印象に関する因子と華やかな・落ち着いた印象に関する因子との間には中程度の正の相関（.40, $p < .01$ ）がみられたものの、女性的・男性的な印象に関する因子と評価因子との間の相関（-.16, $p < .01$ ）は有意ではあるが弱く、また華やかな・落ち着いた印象に関する因子と評価因子との間に有意な相関（-.03, ns ）は認められなかった。このことは、携帯電話の色に関する印象は評定者ごとに共通した部分が多いものの、各印象がその製品に対する嗜好や肯定的・否定的評価に直接的に結びつくといったような傾向はみられないということを意味している。その理由としては、評定者個々人の嗜好は一樣ではなく、そのことが評価因子の独立性に反映している可能性が考えられる。したがって、評定者の嗜好や好みの違いといった個人差要因に基づ

いて評定者群を分類した上で上と同様の分析を行えば、女性的・男性的な印象に関する因子や華やかな・落ち着いた印象に関する因子と評価因子との関連性を取り出すことができるかもしれない。

多母集団同時分析

印象評価のあり方に影響を及ぼす個人差要因の一つに性差が挙げられる。色票を用いて色彩嗜好調査を行った先行研究でも、性別により異なった色彩嗜好の傾向があるということが明らかになっている（齋藤・富田・向後, 1991）。また、携帯電話の形状のデザインについて調査分析を行った木下他（2008）は、男性と女性では評価構造が異なることを報告している。そこで本研究では、携帯電話の外観色の印象構造に男女差がみられるか検討した。

具体的には、上で得た 3 因子モデルに多母集団同時分析を適用し、男性群と女性群の間での因子構造や因子間相関の同一性を検討した。具体的には両群において因子から評定項目へのパス係数が等しいとするモデル（モデル 1）を設定し、両群に対して同じパスを引くが各パラメータ間でいかなる等値制約もおかないモデル（モデル 0）と比較した。等値条件の検定を行ったところ、モデル 0 とモデル 1 の差異は有意であった。男女間での因子構造の違いをより詳細に検討するために、特定の因子に関して評定項目へのパス係수에等値制約をおくモデルや、特定の因子間の共分散が等しいとするモデル等、因子構造や因子間相関の等値制約を組み合わせたモデルを設定し、探索的な検討を行った。各モデルに対する等値条件の検定結果ならびに情報量基準の一つである AIC（Akaike's Information Criterion）の値を考慮した結果、両群間で華やかな・落ち着いた印象に関する因子と評価因子の共分散、華やかな・落ち着いた印象に関する因子から各評定項目へのパス係数、評価から各評定項目へのパス係数（ただし「可愛いー可愛くない」尺度へのパスを除く）、各因子の分散が等しいことを仮定したモデル（モデル 2）の適合度がもっともよいと判断された。上述の各モデルの適合度と等値条件の検定結果を表 3.4、表 3.5 にそれぞれ示した。また、男女各群における標準化したパス係数ならびに相関係数を、図 3.2 中のパス係数の括弧内に示した。男女各群において潜在変数から観測変数へのパス係数はすべて有意であり、因子間相関は華やかな・落ち着いた印象に関する因子と評価因子との間を除いてすべ

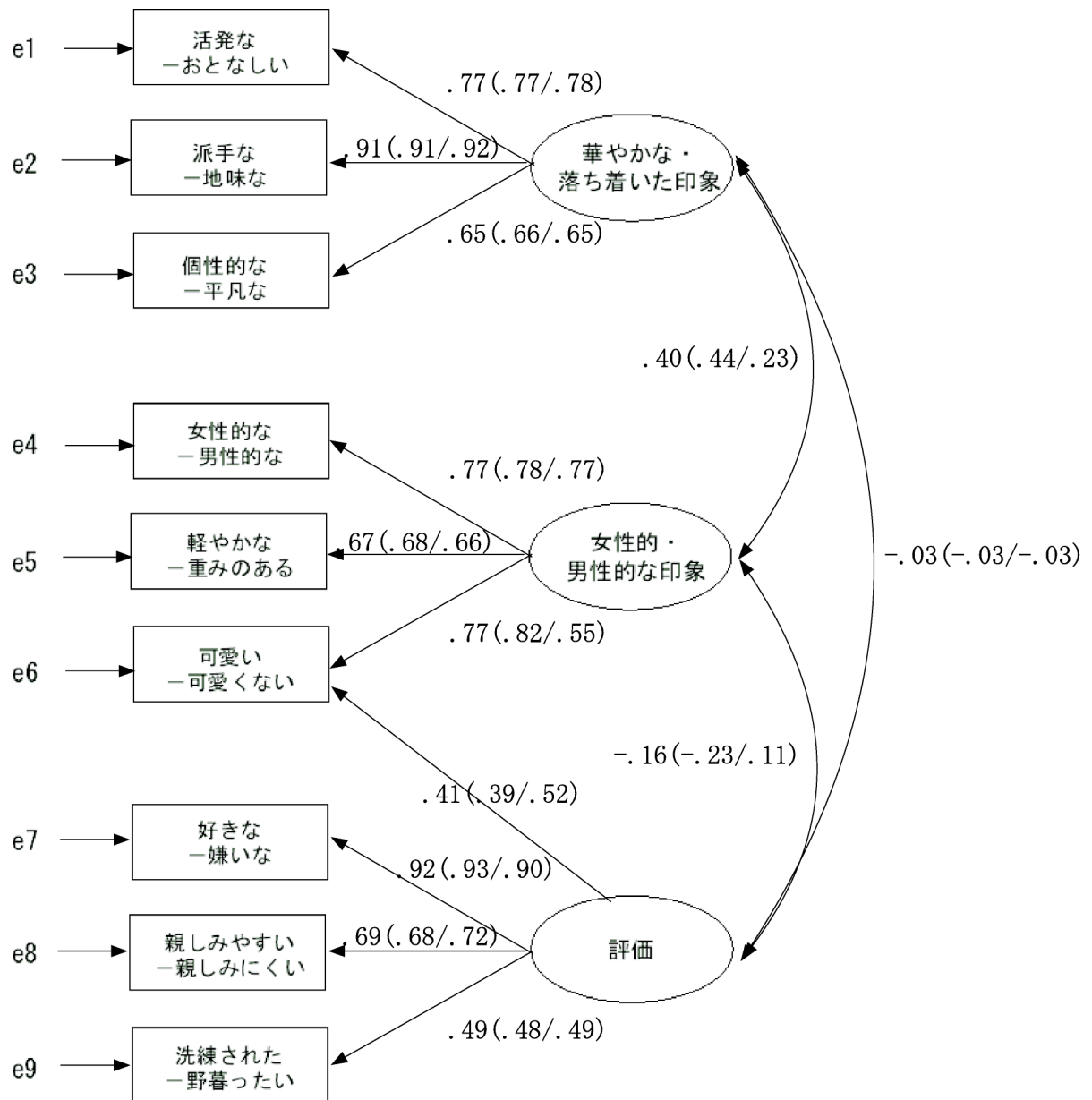


図 3.2: 検証的因子分析で用いた 3 因子モデル

(パス係数の値は標準解。括弧内のパス係数は多母集団同時分析の結果を示しており、左側が男性評定者群、右側が女性評定者群の結果に対応する)。

て有意であった ($ps < .01$)。以下では、男女間での因子構造や因子間相関の相違について考察する。

表 3.4: 各モデルに対する主な適合度指標と情報量基準

	GFI	AGFI	RMSEA	AIC
Model 0	0.961	0.924	0.059	638.333
Model 1	0.958	0.928	0.057	663.735
Model 2	0.960	0.934	0.055	630.442

表 3.5: 各モデルに対する主な適合度指標と情報量基準

	χ^2 値 (df)	p 値	等値条件の検定 (df)	p 値
Model 0	$T_0 = 550.33(46)$	0		
Model 1	$T_1 = 589.73(53)$	0	$T_1 - T_0 = 39.4$	0
Model 2	$T_2 = 558.44(54)$	0	$T_2 - T_0 = 8.11$	0.42

まず因子間の相関の傾向において、女性的・男性的な印象に関する因子と評価因子との間に特徴的な差異が指摘される。男性群では女性的・男性的な印象に関する因子と評価因子とは負の相関 ($-.23$) を示しているが、女性群では弱い正の相関 ($.11$) を示している。このことは、男性群はより男性的な印象をもった色を高く評価し、女性群はより女性的な印象を持った色を比較的高く評価する傾向にあったことを意味している。また、女性的・男性的な印象に関する因子と華やかな・落ち着いた印象に関する因子との間にも差異が指摘される。女性群では両因子間の相関 ($.23$) は有意ではあるが弱いものであったのに対して、男性群では中程度の相関 ($.44$) を示している。このことから、男性の方が女性的な印象を感じた色をより華やかな印象として評価する傾向が若干強かったと考えられる。

個々の評定尺度と因子との関係においては、華やかな・落ち着いた印象に関する因子と「可愛いー可愛くない」尺度との間に男女間で特徴的な差異が指摘される。男性群のパス係数 ($.82$) は女性群のそれ ($.55$) に比べて高い値が認められた。このことから、男性群は

女性的な印象をもった色をより可愛いと評価する傾向が女性群よりも強かったことが分かる。その理由のひとつとして、男性にとって可愛いという表現と女性的な印象が結びつきやすかったためであることが考えられる。また、評価因子と「可愛いー可愛くない」尺度との間にも若干の差異が指摘される。男性群、女性群ともにパス係数は有意であったが、その値は男性群（.39）の方が女性群（.52）に比べて若干低いことがみてとれる。このことから、女性評定者においては可愛いという表現と総合的な評価が結びつきやすい傾向があることが示唆される。

以上をまとめると、男性群は男性的な印象をもった色をより高く評価していたが、女性群では女性的な印象をもった色をより高く評価する傾向はあまりみられなかった。また、女性群は女性的な印象をもった色を可愛いと感じる傾向が男性群よりも弱く、可愛いという表現と総合的な評価が結びつきやすい傾向にあった。このことから、携帯電話の外観色に関して、女性群の方が男性群よりも比較的選択肢の幅が広く、男性的な印象であると評定された色についても高い評価をする可能性があるということが考えられる。一方で、男性の方が男らしさや女らしさといった固定概念化されたジェンダー的役割により強く縛られている傾向があることは、色彩嗜好のなかでもとくに身につける色に関して調べた先行研究からも明らかとなっている（三浦・齋藤, 2004）。

ポジショニング分析

これまでの分析から携帯電話の外観色の印象は大きく 3 つの次元から構成されることが示されたが、どのような色がどの印象次元と関連しているかについては明らかでない。そこで、上述の調査で用いた全 16 色の色とそこで見出された印象次元との関係性を把握するためにポジショニング分析（豊田, 2003）を適用した分析を行った。

本研究の上述の分析も含めて従来の SD 法を用いた印象評価では、“尺度”×“対象”×“評定者”の 3 相データから評定者の平均を求めて“尺度”×“対象”の 2 相データとして用いたり、“尺度”と“対象”の相をまとめて“尺度×対象”×“評定者”の 2 相データとして扱ったりするケースが多かった。これは 3 相データの持つ情報を有効かつ十分に取り出せないだけでなく、サンプルの独立性という点でも問題が残る。ポジショニング分析は、3 相からなる SD データを 2 相に落とし込むことなしに分析できる手法として提案されて

いる手法の一つであり、印象評価やマーケティング調査など多様な分野における3相データの解析に有効な手法であるといえる。

分析にはSASのCALISプロシジャを用い、プログラミングにあたり豊田（2001）のSASマクロを利用した。ここでは、先の因子分析の結果から見いだされた3つの印象次元のうち、女性的・男性的な印象に関する因子と華やかな・落ち着いた印象に関する因子の2次元を分析の対象とした。嗜好に関する評定尺度を含む評価因子は、評定者の主観的要素に依存する部分が大きく、その他の2つの印象次元と比較して個人差要因がより強く影響する因子次元であると考えられる。評価因子を含めた分析を行った場合、嗜好のパターンやその他の個人差要因に依存した結果となることが考えられる。そこで今回の分析には評価因子は含めず、上述の2因子による検討を行うことにした。具体的には、女性的・男性的な印象を構成する3つの評価尺度（可愛いー可愛くない、女性的なー男性的な、軽やかなー重みのある）と華やかな・落ち着いた印象に関する因子を構成する3つの評価尺度（個性的なー平凡な、派手なー地味な、活発なーおとなしい）の計6項目の評定尺度を用いた。

表3.6にモデルの状態と各種適合度の値を示す。ポジショニング分析のモデルは、一般的に観測変数の数が多くモデルの自由度が高いためGFIやAGFIの値は低い値をとることから、CFI（Comparative Fit Index）やRMSEAが適合度指標として用いられることが多い。本分析においてもGFIやAGFIは低い値となったが、CFIが0.923、RMSEAが0.067と概ね良好であり、さらに後述するように先の因子分析の結果と同様の2因子解を支持する結果が得られたことから、ここで仮定した2因子解を受容可能なモデルとして判断した。

評定尺度のポジショニング結果である因子パターン行列とその推定における標準誤差を表3.7に示した。これによると、第1軸（一番目の因子）は「可愛いー可愛くない」、「女性的なー男性的な」、「軽やかなー重みのある」に対して高い負荷をもつものに対して、第2軸（二番目の因子）は「個性的なー平凡な」、「派手なー地味な」、「活発なーおとなしい」に対して高い負荷を有している。標準誤差の値は因子パタンの値に比べて十分小さく、ばらつきも小さいことがみてとれ、今回のポジショニング結果は安定した布置であると考えられる。ここで、因子パタンの符号を逆にした座標は各尺度の形容詞対のもう一方の形容詞

のポジショニングとみなすことができることから、6つの評定尺度に関して各2語ずつの計12個の形容詞の因子パターンを求めて布置を定めた。これによると、第1軸（横軸）は女性的・男性的な印象に関する因子に関連する形容詞が、第2軸（縦軸）には華やかな・落ち着いた印象に関する因子に関連する形容詞が集まっており、それぞれまとまっていることがわかる。

各色の因子平均と標準誤差を表3.8に示す。これによると、各色の配置は、第1軸の正方向にはピンクやビビッドピンク、ホワイトが、負方向にはブラックやブラウン、ネイビーが配されており、第2軸に関しては、レッド、イエロー、パープルが正方向、ベージュ、ホワイト、ミントグリーンが負方向に配されていることがみてとれる。標準誤差の値も小さく、各色間でのばらつきも小さいため、本結果の信頼性は高いものと判断した。ポジショニング分析では、尺度のポジショニングと対象（本研究では色）のポジショニングにおける因子布置の軸が共通していることから、両者を同じ2次元平面に展開することができる。これにより、本研究に即していえば、各色が印象空間のどのあたりに位置しているかについて視覚的に把握することが可能となる。そこで、尺度と色のポジショニングを同一の平面上にプロットしたものを図3.3に示す。

これによると、16色の位置は各象限に散らばっており、各色のイメージは比較的ばらついていることがわかる。ただし、“男性的・落ち着いた印象”に配された色は明確には見られなかった。色の配置と印象の関係を少し詳細に眺めてみると、まず“女性的・華やかな印象”にはイエロー、オレンジ、ビビッドピンクといった暖色系の明るい色が多く位置している。次に“男性的・華やかな印象”にはブルー、ネイビー、パープルといった寒色系の色が多く位置している。また、“女性的・落ち着いた印象”にはホワイトやベージュ、ミントグリーンなど、淡い色味のものが位置している。これまでの先行研究においても、暖色は女性的な印象、寒色は男性的な印象を表すという報告が多く、本研究の結果も同様の結果を示した。しかし、暖色であるレッドは明確に女性的な印象とは評定されなかった。このことから、Holmes & Buchanan (1984) の先行研究と同様に、具体的形態を伴う色の印象は色票を用いた一般的な色彩嗜好の知見と必ずしも一致しない場合があることが指摘される。他の色についてもみてみると、必ずしも暖色系の色が女性的な印象、寒色系の色が男性的な印象であるとは評定されなかった。とくに、明度の高い、淡い色味は寒色で

あっても女性的な印象であると評定された。

また、色相が類似している2つの色が異なる象限に配された色がみられた。たとえば、グリーンとミントグリーンはどちらも女性的な印象であると評定されたことは共通していたが、グリーンは比較的華やかな印象、ミントグリーンは落ち着いた印象と評定された。同様に、ピンクとビビッドピンクについてもビビッドピンクの方がより華やかな印象であると評定された。このようなことから、携帯電話の色に関しては、色相が類似していたとしても、明度や彩度が異なると異なった印象になることが分かる。本研究ではとくに“華やかな・落ち着いた印象”次元に関して差異がみられた。また、黒は無彩色のなかでも落ち着いた印象であるとは評定されず、ほぼ中間の印象であると評定された。

表 3.6: モデルの状態と主な適合度指標

Parameters	<i>df</i>	GFI	AGFI	CFI	RMSEA
176	4577	0.496	0.477	0.923	0.067

表 3.7: 評定尺度の因子パターンと標準誤差

	第1軸		第2軸	
	因子パターン	標準誤差	因子パターン	標準誤差
可愛いー可愛くない	0.409	0.015	-0.037	0.017
女性的なー男性的な	0.456	0.016	-0.109	0.018
軽やかなー重みのある	0.471	0.017	-0.188	0.019
個性的なー平凡な	0.250	0.019	0.470	0.016
派手なー地味な	0.433	0.023	0.598	0.018
活発なーおとなしい	0.353	0.020	0.520	0.016

表 3.8: 色の因子平均と標準誤差

	第 1 軸		第 2 軸	
	因子パタン	標準誤差	因子パタン	標準誤差
ホワイト	1.288	0.115	-2.027	0.106
ベージュ	1.142	0.115	-2.279	0.105
イエロー	1.220	0.095	1.117	0.107
ピンク	2.413	0.105	-0.326	0.122
ビビットピンク	2.061	0.103	0.668	0.115
レッド	0.219	0.108	1.809	0.101
パープル	-0.129	0.104	1.056	0.102
オレンジ	1.002	0.090	0.834	0.103
グリーン	0.511	0.086	0.528	0.093
ミントグリーン	0.634	0.106	-1.842	0.095
ライトブルー	0.516	0.096	-0.431	0.092
ブルー	-1.579	0.114	0.741	0.111
ネイビー	-2.284	0.133	1.021	0.127
ブラウン	-2.576	0.130	0.026	0.126
グレー	-0.868	0.116	-1.331	0.097
ブラック	-3.569	0.149	0.438	0.152

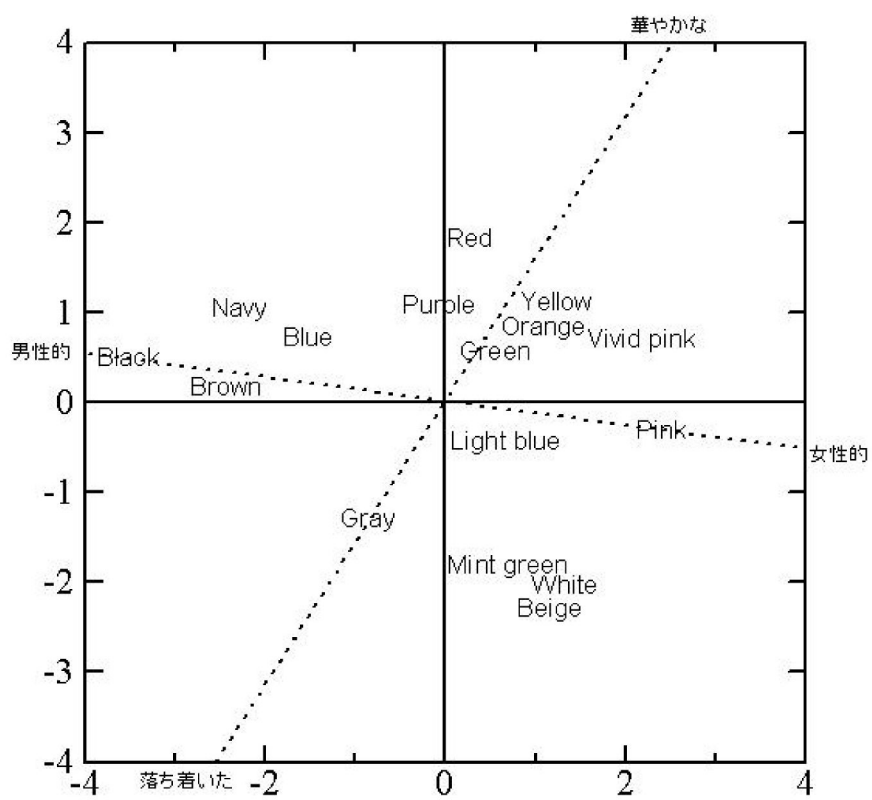
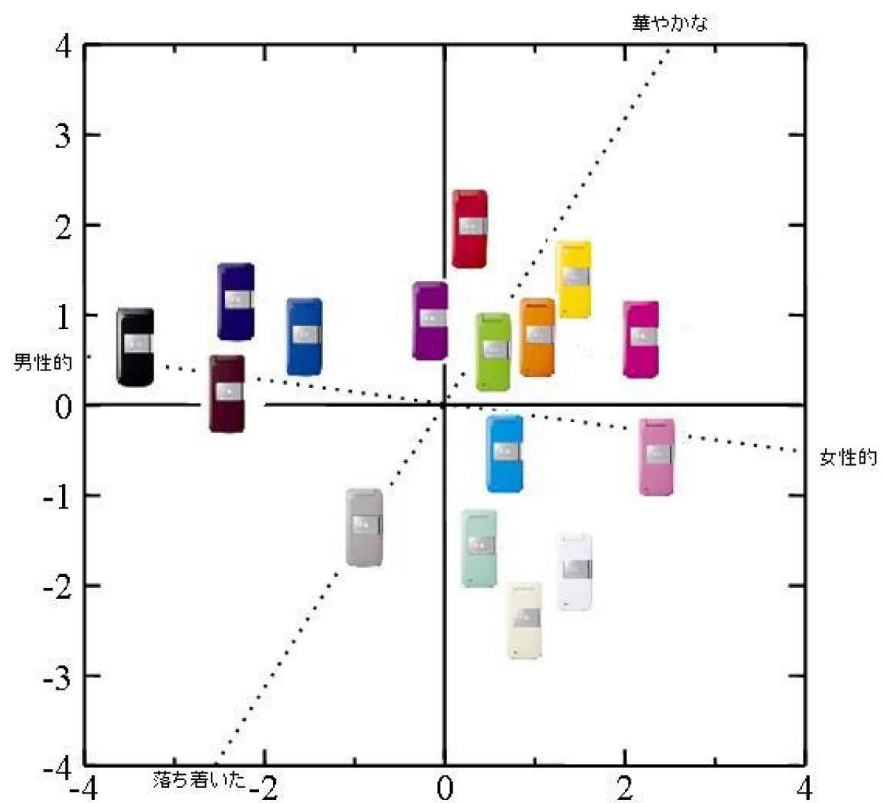


図 3.3: 評定尺度と対象（色）のプロット

研究 2.2 個人差分析

研究 2.1 から、携帯電話の色によって生じる印象構造に関していくつかの知見が得られたが、評定者がすべて同一の印象構造や嗜好パターンを持っているとは考えにくく、評定には少なからず個人差がみられることは想像に難くない。しかしながら、先の分析においては、評定者を男女別に分けて行った多母集団同時分析の結果から性差要因の影響に関して若干の言及を行ってはいるものの、因子スコアのパターンや大きさに依拠したかたちでの個人差分析までは行っていない。

そこで本研究では、先の研究で得られた SD データに 3 相因子分析法の一つである Tucker2 モデルを適用することで、携帯電話の色に対する印象構造の個人差分析を試みた。

3 相因子分析

解析手順 評定者数を I 、対象（色）の数を J 、尺度（形容詞対）の数を K として、個人 i ($i=1, \dots, I$) の対象 j ($j=1, \dots, J$) に対する形容詞 k ($k=1, \dots, K$) と表す。なお分析にあたり、仁科らの手続きに従い、データの前処理として各評定者の SD データ (X_i) を、標準化データ (Z_i) に置き換えた。行列 Z_i は、Tucker2 モデルにより以下のかたちで記述される。Tucker2 モデルの詳細に関しては先行研究を参照 (Kroonenberg, 2008; 仁科他, 1996; 二宮・樋口, 1988)。

$$Z_i = FC_i A^T + E_i$$

$$Z_i = [z_{jk(i)}]$$

$$E_i = [e_{jk(i)}]$$

$$F = [f_{jl}] \quad (j = 1, \dots, J, l = 1, \dots, L)$$

$$A = [a_{km}] \quad (k = 1, \dots, K, m = 1, \dots, M)$$

$$C_i = [c_{lm(i)}]$$

ここで M は対象の因子数、 L は尺度の因子数、 F は縮約された対象（色）の因子スコア行列、 A は形容詞の因子負荷行列、 E_i は誤差をそれぞれ表す。 C_i は、評定者個人の特徴行列と呼ばれるものであり、評定者 i の印象構造と対象因子スコアの縮約された情報という点で個人レベルにおける A と F との関連を示す指標となる。本研究では、評定者の個人差

要因を扱うために、この特徴行列 C_i の評定者間における類似性を手掛かりにして、印象構造において異なる特徴や試行を持つと考えられる評定者群を同定し、個人差分析を試みた。具体的には、まず形容詞の因子負荷行列 A と対象因子スコア行列 F に Varimax 回転を施し、因子の解釈を行った。その後、特徴行列 C_i をクラスター分析することで評定者群を分類した。ここでの解析にあたり、Tucker2 モデルの有効なアルゴリズムとして提案されている TUCKALS2 (Tucker, 1966) を実装する 3 相因子分析ソフトウェア 3WayPack (The Three-Mode Company) を用いた。

尺度の因子数 (L) を 3、対象の因子数 (M) を 4 とした時の、因子負荷行列 A を表 3.9 に示す。なお、ここで尺度の因子数を 3 とした理由は、本分析においても先の検証的因子分析と同様の 3 因子が抽出されとの仮定による。また、対象の因子数については、予備的に行った (対象×個人) × 尺度の 2 相 SD データを用いた探索的因子分析の結果に基づき 4 因子に設定した。第 1 因子は“個性的な－平凡な”“派手な－地味な”“活発な－おとなしい”が関連することから“華やかな・落ち着いた印象”に関する因子と解釈できる。第 2 因子には“可愛い－可愛くない”“女性的な－男性的な”“軽やかな－重みのある”が含まれることから“女性的・男性的な印象”に関する因子と解釈できる。第 3 因子は“洗練された－野暮ったい”“好きな－嫌いな”“親しみやすい－親しみにくい”が関連しており、“評価”に関する因子と解釈できる。これらの因子は先の検証的因子分析の結果を追認するものであった。

次に対象の 4 因子に関して、第 1 因子－第 2 因子次元、第 1 因子－第 3 因子次元、第 1 因子－第 4 因子次元における各対象 (色) の布置を図 3.4～3.6 に示す。第 1 因子軸には正方向にはピンクやイエロー、オレンジ、負方向に黒やネイビー、ブラウンが布置していることから、“暖色系－寒色系”の次元と考えられる。第 2 因子軸には正方向に赤やパープル、ビビッドピンク、負方向にはライトブルーやミントグリーンが布置しており、“女性的－男性的”な色印象に対応する次元と解釈した。第 3 因子軸には正方向にライトブルーやオレンジ、イエローが、負方向にはグレーやブラウンが布置していることから“華やかな感じ－落ち着いた感じ”に関連する次元と解釈した。第 4 因子軸には正方向にブルーやグリーン、イエローなどのはっきりとした色あいの色が、負方向には白やベージュなどの淡い色が布置していることから“濃い色－淡い色”の印象に関連する次元と解釈した。

特徴行列 C_i の平均行列と標準偏差 (SD) の行列 (行: 対象、列: 尺度) を表 3.10 に示す。これによると、(1,1) や (1,3)、(2,3) の行列要素の SD が相対的に大きな値を示しており、これらの要素において評定のばらつき、すなわち個人差が大きかったことがみとれる。そこで、特徴行列 C_i の類似性に基づいて評定者をいくつかの群に分類することを目的として階層的クラスター分析 (Ward 法) を行った結果、3 グループへの分類が妥当であると判断された。各群の人数は、グループⅠが 82 名 (男性 68 名、女性 14 名)、グループⅡが 55 名 (男性 44 名、女性 11 名)、グループⅢが 57 名 (男性 38 名、女性 19 名) であった。なお各群の男女構成比について調べたところ、グループⅢにおける女性の割合がその他 2 つのグループに比べて若干大きい傾向にあるものの、群間での男女の偏りは有意ではなかった ($\chi^2(2) = 5.38, p=.067$)。

各グループにおける特徴行列要素 (4 行×3 列) の平均を図 3.7 に示す。これによると、行列要素 (1,1) や (2,2)、(1,3)、(2,3) においてグループ間の値に比較的大きな開きが見られ、これらの群間差がここでの分類を特徴づけている可能性が指摘できる。

要素 (1,1) は対象の第 1 因子 (暖色系－寒色系) と尺度の第 1 因子 (活動性) に対応しており、暖色系の色が高い活動性の印象と結びつく傾向にあったことを反映している。これは一般的な印象とも符号するといえよう。ここで群間差に着目すると、グループⅠとグループⅡの値が大きく離れていることから、グループⅡはグループⅠと比べてこの傾向があまり明確にみられなかったことが推察される。

要素 (2,2) ではグループⅢが他の 2 つの群よりも大きな値を示している。この要素は対象の第 2 因子 (女性的－男性的) と尺度の第 2 因子 (女性的－男性的) に対応している。赤やパープルは女性的な印象を感じさせる色として評価されたが、グループⅢの評定者は、他の群よりもその傾向がより強かったといえる。

要素 (1,3) は対象の第 1 因子 (暖色系－寒色系) と尺度の第 3 因子 (評価性) に対応しているが、グループⅡとグループⅢは 0 を挟んで対照的な値をとっている。すなわち、グループⅡの評定者は暖色系の色をあまり好まない傾向があったのに対して、グループⅢの評定者は暖色系の色を好む傾向があったといえる。

要素 (2,3) は対象の第 2 因子 (女性的－男性的) と尺度の第 3 因子 (評価性) に対応しているが、グループⅠの評定者は、その他の群にくらべて若干大きな値を示している。す

なわち、この群の評定者は女性的な色をあまり好まない傾向にあったことが示唆される。

表 3.9: 因子負荷行列

	因子 1	因子 2	因子 3
“ 女性的・男性的な印象 ”			
可愛いー可愛くない	0.076	0.487	-0.226
女性的なー男性的な	-0.014	0.568	0.237
軽やかなー重みのある	-0.076	0.641	-0.004
“ 華やかな・落ち着いた印象 ”			
個性的なー平凡な	0.487	-0.061	0.040
派手なー地味な	0.662	0.056	0.029
活発なーおとなしい	0.556	0.033	-0.031
“ 評価 ”			
洗練されたー野暮ったい	-0.031	-0.046	-0.336
好きなー嫌いな	0.047	-0.053	-0.684
親しみやすいー親しみにくい	-0.037	0.131	-0.556

他の検査項目との関連

3 相因子分析で得られた 3 グループを独立変数、心理測定尺度における各評定項目を従属変数とした一元配置分散分析を行った（表 3.11 参照）。

REC スケール 「合理性 (R)」と「情緒性 (E)」をそれぞれ従属変数とした分散分析の結果、いずれの分析においてもグループの主効果は有意ではなかった (R : $F(2,189)=.058$, E : $F(2,190)=2.321$, ともに *ns*)。

Big Five 尺度 性格特性 5 因子の下位得点を従属変数とした分散分析の結果、すべての項目においてグループの主効果は有意ではなかった (E : $F(2,191)=1.292$, N : $F(2,190)=.095$,

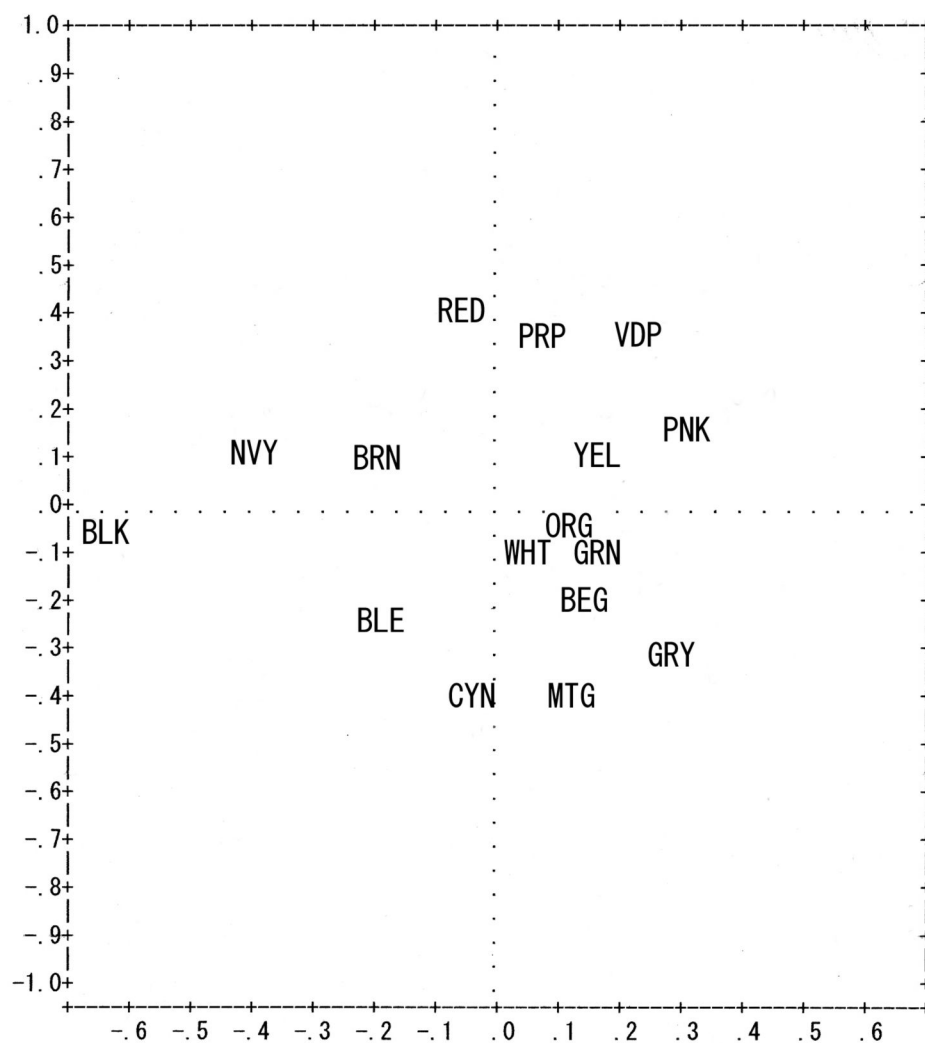


図 3.4: 対象の空間配置 (第 1 因子-第 2 因子)

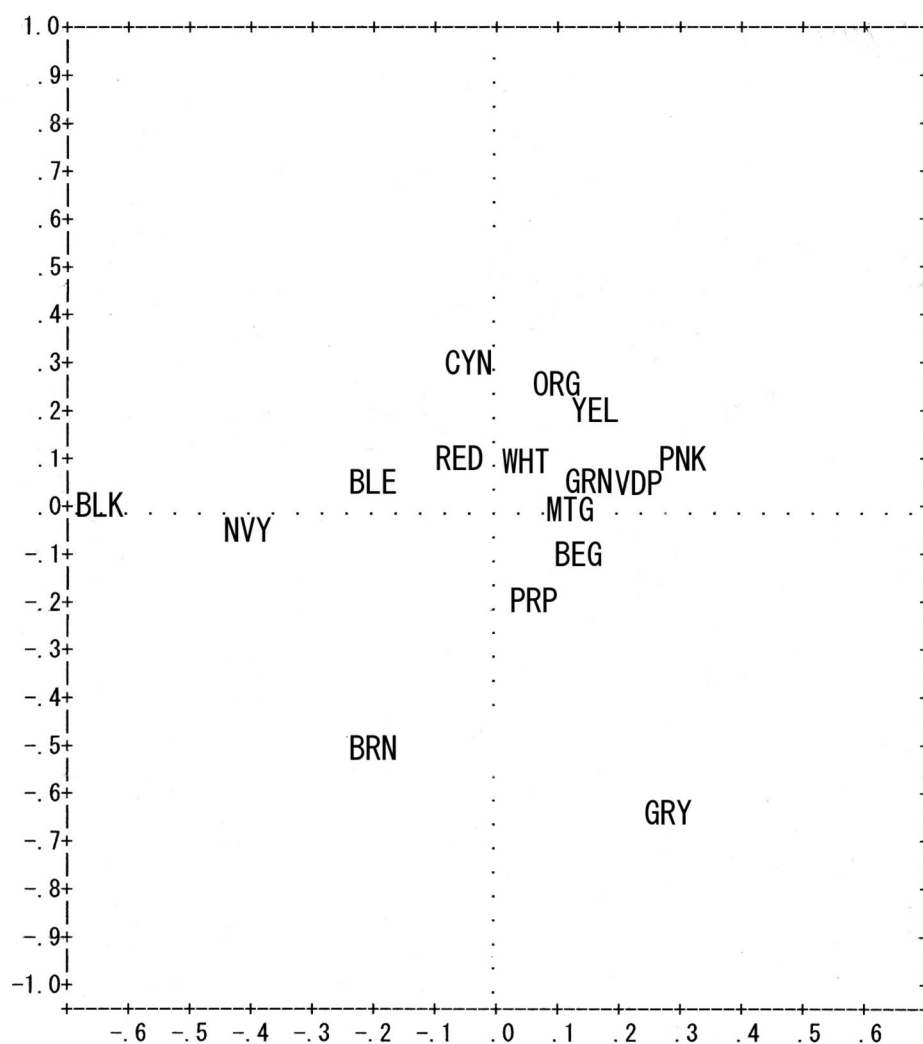


図 3.5: 対象の空間配置 (第 1 因子-第 3 因子)

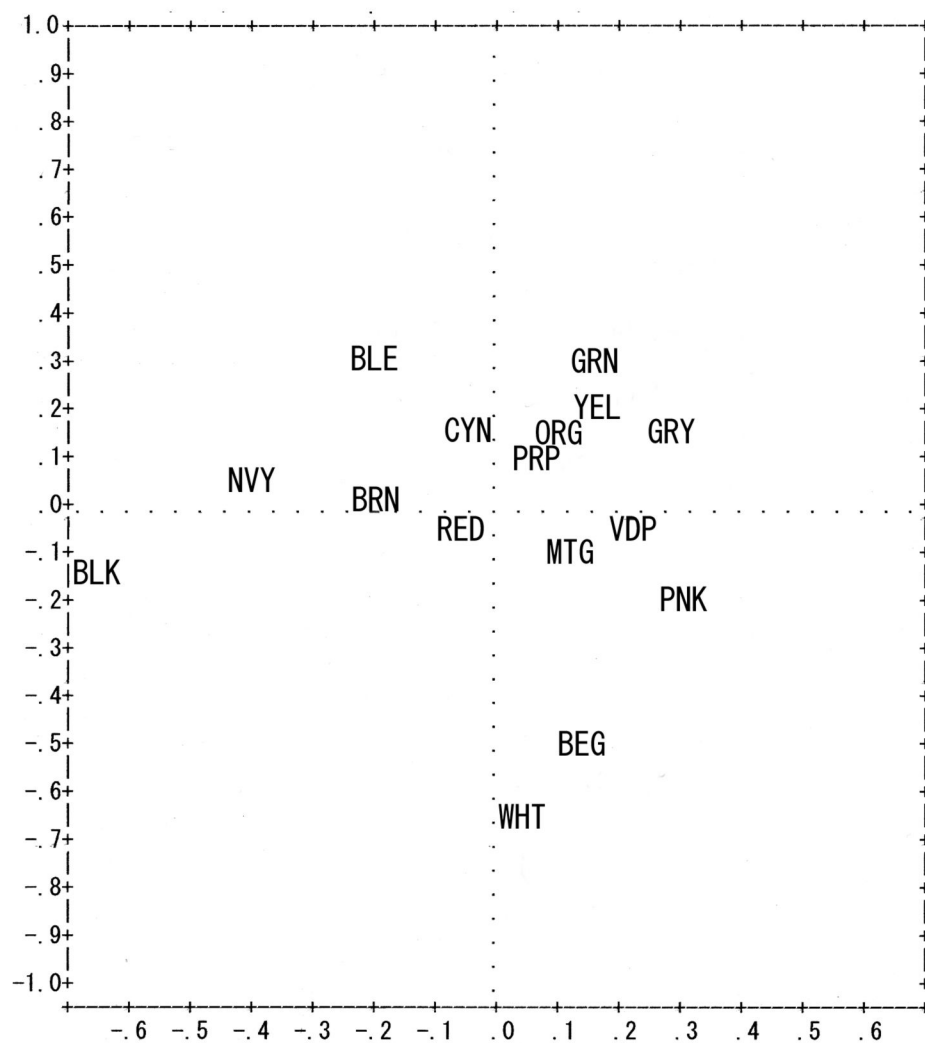


図 3.6: 対象の空間配置 (第 1 因子-第 4 因子)

表 3.10: Tucker2 モデルによる核行列要素の平均（標準偏差）

concept mode	variable mode		
	1	2	3
1	0.576	0.012	0.021
	(0.166)	(0.136)	(0.181)
2	-0.008	0.367	0.053
	(0.139)	(0.144)	(0.161)
3	0.000	0.024	-0.115
	(0.133)	(0.104)	(0.150)
4	0.003	0.009	-0.023
	(0.114)	(0.102)	(0.138)

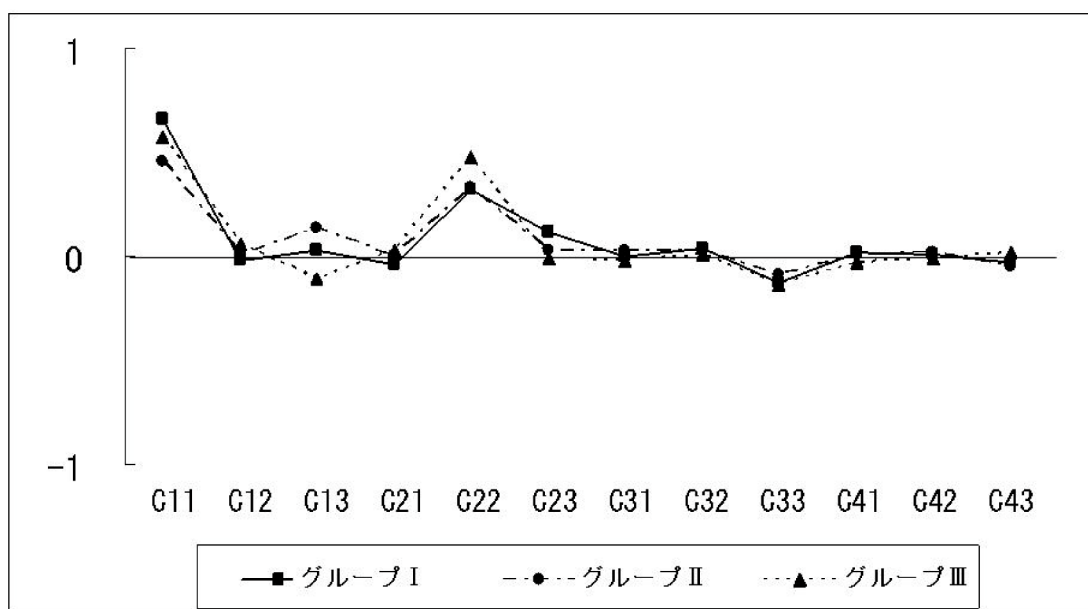


図 3.7: 各グループにおける特徴行列要素（4 行×3 列）の平均

表 3.11: 各グループにおける心理測定尺度の平均点（標準偏差）

	REC スケール		Big Five 尺度				
	REC(R)	REC(E)	E	N	O	C	A
I	16.50 (3.86)	20.43 (3.31)	48.16 (11.57)	54.66 (11.09)	48.38 (9.85)	43.23 (12.12)	51.10 (9.86)
II	16.73 (4.16)	20.73 (3.98)	49.40 (11.68)	55.22 (10.01)	49.93 (6.20)	42.64 (11.39)	50.65 (8.08)
III	16.63 (3.55)	19.39 (3.33)	51.26 (10.15)	54.34 (11.13)	50.36 (8.76)	43.29 (8.96)	52.32 (7.64)

	価値志向性尺度					
	理論	経済	審美	宗教	社会	権力
I	39.83 (8.71)	41.45 (5.30)	40.29 (8.10)	39.56 (7.88)	43.16 (8.61)	36.89 (6.74)
II	41.26 (7.10)	41.13 (5.32)	39.02 (9.77)	40.24 (7.42)	42.60 (8.55)	37.36 (6.84)
III	43.05 (6.31)	41.02 (4.56)	43.23 (7.64)	42.74 (6.99)	46.47 (6.25)	37.44 (6.04)

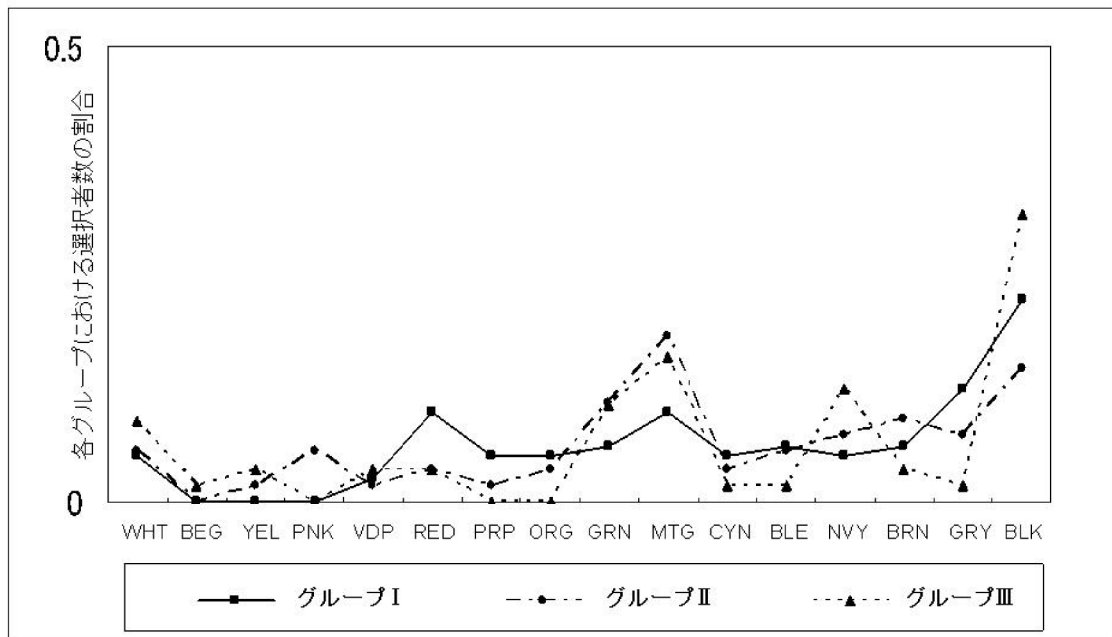


図 3.8: 各グループにおける携帯電話の選択色の割合

O : $F(2,190)=1.022$, C : $F(2,189)=.062$, A : $F(2,190)=.550$, すべて ns 。

価値志向性尺度 6つの価値項目の下位得点を従属変数とした分散分析の結果、「理論」、「審美」、「宗教」、「社会」の4項目において、グループの主効果が有意であった（理論: $F(2,189)=3.003$, 審美: $F(2,189)=3.696$, 宗教: $F(2,191)=3.154$, 社会: $F(2,191)=4.047$, すべて $p < .05$ ）。TukeyのHSD法（5%水準）による多重比較を行ったところ、「理論」についてはグループIとグループIIIとの間に有意差が認められた。また「審美」についてはグループIIとグループIIIの間に、「宗教」についてはグループIとグループIIIの間に有意差が認められ、「社会」についてはグループIIIと他グループ間で有意差が認められた。

各グループの特徴

これまでの結果に基づき、3つの評定者グループの特徴を以下に記述する。

グループIは、3相因子分析の結果において、男性的な印象をもつ色をより好む傾向にあった。また、価値志向性尺度において「理論（認識し抽象化し体系化する）」と「宗教

(自己と世界との関係において正の全体的意義を追求する)」に高い志向性を示した。このことから、グループⅠは理論的かつ宗教的・哲学的な志向性をもち、冷静なイメージのある男性的な印象をもつ色をより好む群であると考えられる。

グループⅡは、3相因子分析の結果において暖色系の色は高い活動性の印象と結びつくといった一般的な印象傾向があまり明確にみられなかった。また、価値志向性尺度において「審美（印象を表現へと形成する）」と「社会（他者を愛し共感し献身する）」に高い志向性を示した。また、提示した16色の携帯電話のなかから1色だけ選択する場合にどの色を好むかを尋ねたところ、他2グループはブラックを選んだが、グループⅡのみが最も好む色としてミントグリーンを選んだ（表3.8参照）。これらのことから、グループⅡは美的関心が強く、一般的な色の印象に縛られないような傾向があり、携帯電話の色に対する固定概念があまりない群であると推測できる。

グループⅢは、3相因子分析の結果において暖色系の色を女性的な印象であると評定する傾向が他の群よりもより強く、暖色系の色を好む傾向がみられた。このことから、グループⅢは色に対するステレオタイプなイメージが強く、嗜好の偏りが顕著にみられた群であると考えられる。

なお、評定者は携帯電話を購入する場合に値段、デザイン（形状と色）、機能、メーカーの4つの項目うち、どの項目をどのくらい重視するか順位付けを行ったが、分析の結果、グループ間で異なる傾向は見られなかった。

第4章 総合考察

本研究では、製品のデザイン要素としての“色”が当該製品に対して消費者が抱く商品イメージや嗜好に与える効果について検討した。

研究1においては、ペットボトル緑茶飲料を対象として実験を行った。その結果、すべての味覚印象に対する評価は色によって変化することが示された。具体的には、橙や黄は甘みを感じる色、茶や黒は渋みや味の濃さを感じる色、緑や白、青は爽快感や飲みやすさを感じる色として評定された。また、色の影響が比較的顕著に認められた味の印象項目は、緑茶の味覚を比較的直接的に表すと考えられる甘み、渋み、爽快感、濃さなどの味の印象であったのに対して、色の影響をあまり受けなかった味の印象項目は緑茶飲料の風味に関わるようなうまみや香りといった味の印象であった。次いで、評定者がどのようにして色の選好評価をしているかを調べるために、評価項目として、甘さ、濃さ、飲みやすさの3つを設定し、AHP（階層化意思決定法）を用いた検討を行った。分析を行った結果、緑が最も好ましく感じる色であることが示唆された。また、味覚嗜好ごとにグループ分けをした場合のパッケージカラーの選好について検討したところ、各グループで多少異なる結果が得られ、好ましく感じるペットボトル緑茶飲料のパッケージカラーは評定者の味覚嗜好によって異なる可能性が示唆された。

研究2においては、より評定者の個人差に着目した研究を行うために、研究対象となる製品をペットボトル緑茶飲料から携帯電話に代えて、携帯電話の筐体の外観色がその印象に与える効果についての検討を行った。その結果、携帯電話の色に対して抱かれる印象は、“華やかな・落ち着いた印象”、“女性的・男性的な印象”および“評価”の3つの因子次元からなることが示された。多母集団同時分析を含む確証的因子分析の結果から、3つの印象次元の相関関係には、評定者の性別の違いによる差異が認められた。また、華やかな・落ち着いた印象、女性的・男性的な印象の2つの印象次元における各色の布置を3相デー

タ解析手法の1つであるポジショニング分析を用いて検討することによって、各色がどのような印象と結びつく傾向にあるのかを定性的に記述することができた。このとき、いくつかの点において、色票を用いた一般的な色彩嗜好調査から得られている知見とは必ずしも一致しないような結果もみられ、携帯電話の外観色特有の印象評価構造の存在も示唆された。次いで、評定者の個人差を明らかにするために、印象構造に関するSDデータに3相因子分析法の一つであるTucker2モデルを適用し、階層的クラスター分析を用いて3グループへと分類した。各グループにおける特徴行列要素の平均値を比較したところ、いくつかの項目においてグループ間の値に比較的大きな開きがみられた。また、心理測定尺度の結果との関連について検討を行い、各グループの特徴について記述した。

次に、本研究で得られた知見の応用的意義について述べる。

研究1の実験結果から考えられる具体的な商品提案としては、濃い緑茶が好きな消費者向けのパッケージカラーには緑だけでなく黒や茶を使用したり、緑のなかでもより濃い色を使用したりするなど、商品のコンセプトに合わせたパッケージカラーを使用することが考えられる。また、本研究の結果を参考にし、既存のペットボトル緑茶飲料には珍しい色を用いることで市場において目立つこともあるだろう。さらに、甘み、渋み、爽快感、濃さ、飲みやすさなど緑茶の味覚を比較的直接的に表すと考えられる味の印象の評定は、うまみや香りといった味の印象よりも色の影響が比較的顕著に認められたことから、パッケージカラーを利用して味の印象を伝えやすいということが示唆される。たとえば、特徴のある味を訴求したい緑茶飲料の場合には、その味の印象をより強く感じるパッケージカラーを用いることがとくに効果的であると考えられる。このような知見を、実際にペットボトル緑茶飲料のパッケージカラーをデザインする際に活用することで、パッケージカラーによる訴求力が期待できると考えられる。

研究2では、多母集団同時分析の結果により、携帯電話の外観色の嗜好性に関して、女性群の方が男性群よりも比較的選択肢の幅が広く、男性的な印象であると評定された色についても高い評価をする可能性があるということが明らかになった。このことから、女性を対象にした携帯電話の場合の方が、外観色の選択肢を増やすことによって、消費者の興味を引きやすいのではないかと考えられる。さらに、ポジショニング分析により明らかになった、携帯電話の外観色と印象の関係を参考して、商品のコンセプトに合わ

せた外観色を用いることができるだろう。また、本研究では、個人差分析に着目し、心理測定尺度の結果との関連についても検討した。このような検討は実験的な試みではあるが、今後も同様に、心理測定尺度など他の質問紙と印象評定や嗜好性との関連性を探ることで、より消費差の個人差に着目したものづくりが可能になると考える。

これらの知見は、感性工学をはじめとした近年の個人差を重視したものづくりにおいて、消費者の欲求と製品の特徴を結びつけるための方法論を構築する上でのひとつの指針となり得ると考えられる。また、実際の製品を想定した研究を行うことにより、色彩における嗜好変化の要因として考えられている、色彩以外の対象物の造形としての“属性的特徴の要因”と主に個人の嗜好が関わる“付加価値的要因”の両方を含めた検討を行うことができた。さらに、本研究で用いた統計手法ならびに調査技法は、マーケティングリサーチやデータマイニングなどの分野において、有効に活用できる可能性があると考ええる。また、本研究では、ペットボトル緑茶飲料と携帯電話の2つの製品を対象とすることで、対象製品の違いによる色の効果や色票を用いた一般的な色彩嗜好調査との違いも明らかとなった。このようなことから、実際のものづくりの現場において、製品の色彩嗜好調査を実施する場合、色票を用いるのではなく、対象製品の色として用いる方がより実証的な調査結果が得られることが示唆される。

しかしながら、本研究の結果は、本実験の条件に限られたものであるため、本研究の知見の安易な一般化には慎重な姿勢をとるべきであり、今後の更なるデータの蓄積が必要である。その際には、本研究とは異なる年代や国籍の評定者群を対象とした場合や対象製品を変化させた場合との比較、検討も興味深いものと思われる。

引用文献

- 1) Dubose, C. N., Cardello, A. V., & Maller, O. : Effect of colorants and flavorants on identification, perceived flavor intensity, and hedonic quality of fruit-flavored beverages and cake, *Journal of Food Science*, **45**, 1393-1399, 1980.
- 2) 藤沢隆史・土屋晋・高島杏菜・原田甫・長田典子： テクスチャ合成によるキャラクタ顔のメイク表現－印象評価のポジショニング分析－, 電気学会論文誌 C, **127**, 667-673, 2007.
- 3) Holmes, C. B. & Buchanan, J. A. : Color preference as a function of the object described, *Bulletin of the Psychonomic Society*, **22**, 423-425, 1984.
- 4) 市原茂： 布の好みの個人差の因果分析的研究, 人間工学, **32**, 21-27, 1996.
- 5) 池田岳郎・日置真由美・永井元・相良泰行： 消費者の感性を考慮した茶飲料設計手法に関する研究 (1), 日本味と匂学会誌, **9**, 553-556, 2002.
- 6) 妹尾正巳・元永千穂： 香りイメージの色表現による伝達, 日本感性工学会研究論文集, **7**, 497-503, 2008.
- 7) IT media +D モバイル (2008)： PANTONE ケータイ「812SH」が「Design for Asia Award」の大賞に, 12月10日, 2008,
<http://plusd.itmedia.co.jp/mobile/articles/0712/14/news097.html>.
- 8) 加藤誠・斎藤マサヒコ： トrendと携帯電話の色彩関連性の研究, 日本色彩学会誌, **25**, 96-97, 2001.
- 9) 木村一男： 工業製品に見る日本の色彩～今各産業界が生む色はコーディネートが成立するか～, 日本色彩学会誌, **22**, 159-163, 1998.
- 10) 木下祐介・井上勝雄・酒井正幸： 携帯電話機デザインの男女差の調査分析, 日本感性工学会研究論文集, **7**, 449-460, 2008.
- 11) Kroonenberg, P. M.: Applied multiway data analysis, John Wiley Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2008.
- 12) 三浦久美子・斎藤美穂： <身につける色>と<周辺の色>の嗜好比較, 日本色彩学会誌, **28**, 163-174, 2004.
- 13) 盛亜也子・鈴木聡士： AHPにおける相対位置評価法に関する研究, 土木計画学研究

論文集, **18**, 129-138, 2001.

14) 長町三生：感性工学－感性をデザインに活かすテクノロジー－, 海文堂出版株式会社, 1989.

15) 内閣府 消費動向調査 (2008) 消費動向調査結果：12月10日, 2008,
<http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/shouhi/shouhi.html>.

16) 中村建二・内藤郁夫・芝木儀夫：辛子明太子における色彩の味覚への影響, 日本色彩学会誌, **26**, Supplement, 66-67, 2002.

17) nikkeiBPnet Tech-on! (2007) 産業動向オブザーバ 携帯電話機はデザインで選ぶ, 12月10日, 2008, <http://techon.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20070221/127997/?ST=observer>.

18) 二宮玲子・樋口ゆき子：ファッションイメージ空間構造の個人差分析, 人間工学, **24**, 43-51, 1988.

19) 仁科健・田中一男・永田雅典：感性の個人差分析におけるデータ解析方法の提案－ステアリングホイールの意匠性評価を事例として－, 人間工学, **32**, 149-158, 1996.

20) 近江源太郎：配色における調和感と他の評価との関係, 日本色彩学会誌, **21**, 23-27, 1974.

21) 近江源太郎・下城美香・島田由紀子：配色好悪によるパーソナリティ・テストの試作 (3) 配色感情と Big Five・CAS 性格検査との関係, 日本色彩学会誌, **21**, 30-31, 1997.

22) 大川晶子・市川織恵：緑茶を訴求するパッケージデザインはやっぱり“グリーンカラー?” (特集 新しい緑茶飲用文化の創出とパッケージ), パックピア, **45**, 7-19, 2001.

23) 大谷貴美子・尾崎彩子・李温九・章貞玉・康薔薇・松井元・南出隆久：缶飲料のデザイン色が各種感覚特性に与える影響－日韓の女子大生を対象として－, 日本色彩学会誌, **24**, 223-231, 2000.

24) 大山正・今井省吾・和気典二：新編 感覚・知覚心理学ハンドブック, 誠信書房, 1994.

25) 大山正：SD 法. 日本色彩学会 (編)：新編色彩科学ハンドブック第2版, 東京大学出版会, 341-350, 1998.

26) Saaty, T.L. : The analytic hierarchy process, New York, McGraw-Hill, 1980.


27) 酒井浩二・川畑綾香・山本嘉一郎：AHP によるネイルカラーのよい印象の評価, 日本色彩学会誌, **30**, 77-84, 2006.

- 28) 齋藤牧子・潮田 浩・和田裕一： ペットボトル緑茶飲料の外観から感じる味の印象に及ぼすパッケージカラーの効果, 感性工学研究論文誌, **8**, 361-368, 2009.
- 29) 齋藤牧子・和田裕一： 携帯電話の外観色の印象評価, 感性工学研究論文誌, **8** (印刷中) .
- 30) 齋藤牧子・和田裕一： 携帯電話の色の印象評価における個人差分析 (投稿中) .
- 31) 齋藤美穂・富田正利・向後千春： 日本の四都市における色彩嗜好 (1) - 因子分析的研究 -, 日本色彩学会誌, **15**, 1-12, 1991.
- 32) 酒井恵子・山口陽弘・久野雅樹： 価値志向性尺度における一次元的階層性の検討 - 項目反応理論の適用 -, 教育心理学研究, **46**, 153-162, 1998.
- 33) 酒井浩二・川畑綾香・山本嘉一郎： AHP によるネイルカラーのよい印象の評価, 日本色彩学会誌, **30**, 77-84, 2006.
- 34) 佐々木土師二： 購買態度の構造分析, 関西大学出版部, 1988.
- 35) 坂本和子・調翔太郎・佐藤哲也： 購買行動における色彩効力の研究, 日本色彩学会誌, **30**, 104-105, 2006.
- 36) 坂田哲夫・堤洋子・鶴鉄雄・芳西崇・木本晴夫： デザイン用語を用いた配色の印象, 日本色彩学会誌, **27**, 176-187, 2003.
- 37) 篠原昭・清水義雄・坂本博： 感性工学への招待：感性から暮らしを考える, 森北出版, 1996.
- 38) 白杉 (片岡) 直子・間處亜希子： 市販緑茶ブームは消費者の味の嗜好性にどう影響しているか, 日本味と匂学会誌, **9**, 549-552, 2002.
- 39) Spranger, E.: Lebensformen : Geisteswissenschaftliche Psychologie und Ethik der Persönlichkeit. 9. Aufl. Tübingen : Max Niemeyer Verlag, 1921. (シュプラランガー E. 伊勢田耀子 (訳) : 文化と性格の諸類型, 明治図書, 1961) .
- 40) Taft, C. : Color meaning and context: Comparisons of semantic ratings of colors on samples and objects, *Color Research and Application*, **22**, 40-50, 1997.
- 41) 都甲潔・坂口光一： 感性の科学, 朝倉書店, 2006.
- 42) 富田圭子・北山祥子・小野真紀子・饗庭照美・大谷貴美子： テーブルクロスの色が味覚に及ぼす影響, 日本色彩学会誌, **28**, 38-39, 2004.

- 43) 豊田秀樹：探索的ポジショニング分析－セマンティック・デファレンシャルデータのための3相多変量解析法, 心理学研究, **72**, 213-218, 2001.
- 44) 豊田秀樹（編著）：共分散構造分析（技術編）, 朝倉書店, 2003.
- 45) Tucker, L. R. : Some mathematical notes on three-mode factor analysis, *Psychometrika*, **31**, 279-311, 1966.
- 46) 和田さゆり：性格特性語を用いた Big Five 尺度の作成, 心理学研究, **67**, 61-67, 1996
- 47) 和田陽平・大山正・今井省吾：感覚・知覚心理学ハンドブック, 誠信書房, 1969.
- 48) 芳村玲子・齋藤美穂・柳瀬徹夫：色彩嗜好と使用色に関する日米比較－交叉文化的研究との因子分析を通して－, 日本色彩学会誌, **12**, 68-69, 1988.
- 49) Zellner, D. A. & Durlach, P. : Effect of color on expected and experienced refreshment, intensity, and liking of beverages, *American Journal of Psychology*, **116**, 633-647, 2003.
- 50) Zellner, D. A. & Kautz, M. A. : Color Affects Perceived Odor Intensity, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, **16**, 391-397, 1990.
- 51) Zellner, D. A. & Whitten, L. A. : The effect of color intensity and appropriateness on color-induced odor enhancement, *American Journal of Psychology*, **112**, 585-604, 1999.

付 録 A

写真のペットボトル飲料（500 ml、冷茶）から受ける味の印象について、項目ごとに、直線上の該当する位置に縦線を書き入れて評定してください。



①甘み

非常に甘い

全く甘くない

②渋み

非常に渋い

全く渋くない

③まろやかさ

非常にまろやか

全くまろやかでない

④爽快感

非常に爽快感がある

全く爽快感がない

⑤うまみ

最良

最悪

⑥味の濃さ

非常に濃い

全く濃くない

⑦飲みやすさ

非常に飲みやすい

全く飲みやしくない

⑧香りのよさ

最良

最悪

⑨嗜好

非常に好き

非常に嫌い

図 A.2: 研究 1.1 質問用紙（各 9 色）

1) ペットボトル飲料 (500 ml、冷茶) の味について質問します。

下記の3つの評価項目を比較し、あなたにとって、その評価項目がどの程度**重要であるか**について、各項目の重要度を**相対的に**考慮しながら、項目ごとに、直線上の該当する位置に縦線を書き入れて評価してください。
(同順位でもかまいません。)

• 甘さ

• 濃さ

• 飲みやすさ

全く重要でない

非常に重要

重要度

全く重要でない

非常に重要

図 A.4: 研究 1.2 質問用紙 (AHP)

2) ペットボトル飲料（500 ml、冷茶）の味について質問します。
 別紙に提示された9つのボトルデザインを比較し、あなたにとって、どのボトルデザインがどの程度好ましいかについて、
 各項目の嗜好度を相対的に考慮しながら、項目ごとに、直線上の該当する位置に縦線を書き入れて評定してください。
 （同順位でもかまいません。）

①甘さ

全く好ましくない

非常に好ましい

①甘さ

全く好ましくない

非常に好ましい

②濃さ

全く好ましくない

非常に好ましい

②濃さ

全く好ましくない

非常に好ましい

③飲みやすさ

全く好ましくない

非常に好ましい

③飲みやすさ

全く好ましくない

非常に好ましい

図 A.5: 研究 1.2 質問用紙 (AHP)

付 録 B

「携帯電話に関する調査」

東北大学情報科学研究科 認知心理情報学研究室 (Tel.795-4564) 齋藤牧子

下記の項目について記入、もしくは、選択肢がある場合はあてはまるもののひとつに丸をつけてください。

※携帯電話もしくはPHSを二台以上所有している方は、主に使用する一台についてお答えください。

・性別 男 ・ 女 ・ 年齢 _____ 歳 ・ 氏名 _____

・あなたが現在使用している携帯電話もしくはPHSについてお聞きます。試用期間はどのくらいですか？

- ①半年未満 ②半年以上～一年未満 ③一年以上～二年未満 ④二年以上～三年未満
⑤三年以上 ⑥持っていない

・携帯電話もしくはPHSを使用し始めてから現在の携帯電話は何台目ですか？

- ①一台目 ②二台目 ③三台目 ④四台目 ⑤五台目 ⑥五台目以上

・現在使用している携帯電話もしくはPHSの通信会社(キャリア)はどこですか？

- ①docomo ②au ③SoftBank ④WILLCOM ⑤その他

・現在使用している携帯電話もしくはPHSの色は何色ですか？

- ①白系 ②黒系 ③赤系 ④青系 ⑤緑系 ⑥黄色系 ⑦オレンジ系
⑧ピンク系 ⑨水色系 ⑩紫系 ⑪シルバー系 ⑫ゴールド系 ⑬その他()

・携帯電話もしくはPHSを購入する場合、次の4項目をどの程度重視しますか？

最も重視する項目を1位として、下の表に項目番号で書き入れてください。

①値段	②形状	③色	④機能	⑤メーカー
一位	二位	三位	四位	五位

・好きな色は何色ですか？次のなかからひとつ選んでください。

- ①白系 ②黒系 ③赤系 ④青系 ⑤緑系 ⑥黄色系 ⑦オレンジ系
⑧ピンク系 ⑨水色系 ⑩紫系 ⑪シルバー系 ⑫ゴールド系

あなたは携帯電話を買うとき、ふつう、どのような買い方をしますか？

次のそれぞれの買い方について、「その通り」から「違う」までの当てはまるところに○印をしてください。

	その通り 1	2	どちらでもない 3	4	違う 5
1. 携帯電話を買う時によくバーゲンセールを利用する。					
2. 流行中の携帯電話を買う。					
3. 携帯電話をどの店で買えば得かに行く前によく調べてみる。					
4. 携帯電話そのものの雰囲気や特長を重視して買う。					
5. 携帯電話を購入する回数はできるだけ少なくする。					
6. 携帯電話を買うときには、店員がすすめるものにする。					
7. 携帯電話を買うときにはよく広告している商品を買う。					
8. 携帯電話の実用性や使いやすさを特に重視して買う。					
9. 携帯電話の見た感じや美しさを特に重視して買う。					
10. できるだけ多くの携帯電話と比較した上で買う物を決める。					
11. 新しい携帯電話が出たときには、人よりも早く買う。					
12. 携帯電話はとにかく安く経済的なものを買う。					

図 B.1: 研究2 フェイスシート (REC スケールを含む)

写真の携帯電話から受ける印象について、項目ごとに、あてはまる場所に丸をつけて評価してください。



	あてはまる 1	はやまる 2	どちらとも 言えない 3	はやまる 4	あてはまる 5	
シンプルな						複雑な
可愛い						可愛くない
カッコいい						かっこわるい
面白い						つまらない
男性的な						女性的な
重みのある						軽やかな
洋風な						和風な
個性的な						平凡な
あたたかい						つめたい
派手な						地味な
機能的な						機能的でない
活発な						おとなしい
シックな						カジュアルな
洗練された						野暮ったい
好きな						嫌いな
親しみやすい						親しみにくい
繊細な						大胆な
明るい						暗い

図 B.2: 研究2 質問用紙（各 16 色）

・あなたが写真の携帯電話を購入する場合、16色のなかからどの色を選びますか？
写真の下の()に丸をつけて1色のみ選択してください。



・あなたは写真の携帯電話(SoftBank 812SH)を購入し、使用したことがありますか？
選択肢からあてはまるものひとつに丸をつけてください。

- ①以前使用していた ②現在使用している ③これから使用しようかと検討している
④使用したことがない

図 B.3: 研究2 質問用紙 (1色選択)

■以下のそれぞれの項目はあなた自身にどれくらいあてはまりますか？「非常にあてはまる」～「全くあてはまらない」のなかで、自分に最もあてはまるところの数字に○印をつけて下さい。

	は非常 に あて	はか なり あて	はや あて	言ど ちら ない も	はあ まり ない	はほ ぼ あて ない	は全 く あて ない
	1	2	3	4	5	6	7
1 話し好き							
2 悩みがち							
3 独創的な							
4 いい加減な							
5 温和な							
6 無口な							
7 不安になりやすい							
8 多才の							
9 ルーズな							
10 短気							
11 陽気な							
12 心配性							
13 進歩的							
14 急性な							
15 怒りっぽい							
16 外向的							
17 気苦労の多い							
18 洞察力のある							
19 成り行きまかせ							
20 寛大な							
21 暗い							
22 弱気になる							
23 想像力に富んだ							
24 不精な							
25 親切的な							
26 無愛想な							
27 傷つきやすい							
28 美的感覚の鋭い							
29 計画性のある							
30 良心的な							

図 B.4: 研究 2 質問用紙 (Big Five 尺度 < 1-30 >)

	は 非 常 に あ て	は か な り あ て	は や ま る あ て	言 え な い と も	は あ ま り あ て	は ほ ぼ あ て い	は 全 く あ て い
	1	2	3	4	5	6	7
31 社交的							
32 動揺しやすい							
33 頭の回転の速い							
34 無頓着な							
35 協力的な							
36 人嫌い							
37 神経質な							
38 臨機応変な							
39 軽率な							
40 とげがある							
41 活動的な							
42 くよくよしない							
43 興味の広い							
44 勤勉な							
45 かんしゃくもち							
46 意思表示しない							
47 悲観的な							
48 好奇心が強い							
49 無節操							
50 自己中心的							
51 積極的な							
52 緊張しやすい							
53 独立した							
54 几帳面な							
55 素直な							
56 地味な							
57 憂鬱な							
58 呑み込みの速い							
59 飽きっぽい							
60 反抗的							

図 B.5: 研究2 質問用紙 (Big Five 尺度 < 31-60 >)

■この質問紙では、日頃のあなたのものの感じ方・考え方、興味関心などについてお尋ねします。
 以下の文に書かれたことが自分にどのくらいあてはまるかについて、次の1～5のなかから選んで、その番号を○で
 囲んでお答え下さい。正しい答えや良い答えなどは特にありませんので、あまり考えこまず、感じたままにお答え下さい。

	あ て は ま る 1	は や ま る あ て 2	言 え ち な い も と 3	は や ま ら あ て い 4	ら あ て い は ま る 5
1 無駄な時間や労力はなるべく費やしたくない。					
2 気に入った絵や写真などを、時間が経つのも忘れて眺めていることがある。					
3 分からないことがあると、辞書や辞典で調べて確認する。					
4 生命の素晴らしさ、神秘性に、畏敬の念を持っている。					
5 親しい人たちとの結びつきを求める。					
6 人の上に立つような仕事がしたい。					
7 実現しそうなことに手を出して、失敗することが多い。					
8 美しい景色などを見ても、すぐに飽きてしまう方だ。					
9 あいまいなこと・よく分からないことがあっても、さほど気にならない。					
10 “自分が何のために生きているのか”などとは、考えたこともない。					
11 他人のことを、深く理解したいとは思わない。					
12 人に指示を出したり、命令するようなことは、気がすまない。					
13 得られる結果が同じなら、なるべく手間のかからない方法を選ぼうとする。					
14 自分がきれいだと思うものを、集めたり飾ったりする。					
15 一度疑問を持ったら、納得のいく説明にたどり着くまで、簡単にはあきらめない。					
16 この世界には、人間の力をはるかに超えた大いなるものの力が働いていると思う。					
17 大切な人のために尽くすことに喜びを感じる。					
18 話の流れを自分のペースにもっていくことが好きだ。					
19 その時どきの目的や状況に応じて、無理のない計画を立てる。					
20 印象的なことに会おうと、それを文章や絵、音楽などで表したくなる。					
21 試験勉強等では丸暗記は避け、事柄の本質や原理を理解しようとする。					
22 自分に与えられた生を、精一杯生きようと思う。					
23 自分が誰かの心を傷つけてしまったことに気づくと、耐えられない気持ちになる。					
24 他人に自分の弱点やもろい面を知られてつけ込まれないように、用心している。					

図 B.6: 研究2 質問用紙（価値志向性尺度＜1-24＞）

	あてはまる 1	はやあて まる 2	どちらとも 言えない 3	はやあて まらない 4	あてはま らない 5
25 自分にとって役立つもの・便利なものは、積極的に活用する。					
26 身の回りにある物の形や色に、強く心を引きつけられることがある。					
27 自分の思考の筋道に飛躍や矛盾がないか確認しながら考えを進める。					
28 自分が生まれる前も死んだ後も続いていく、永遠の時の流れを感じることもある。					
29 人の役に立てたり、人と助け合えたりすることに、充足感を見出す。					
30 事態を自分の手でコントロールできない立場にいると、もどかしさを覚える。					
31 転んでもただでは起きない方である。					
32 物事の美しい面を捉え、どうすればより美しさが際立つかを考える。					
33 自分の予想外のことが起きると、すぐにその原因・理由を考える。					
34 死ぬ時に悔いが残らないような生き方をしたいと思っている。					
35 ある人の生きざまを深く知って、心から共感を覚えることがある。					
36 いかに相手をうまく説得するかに関心がある。					
37 目先のことよりも、長期的な損得を考え行動する。					
38 自分の好きな音楽の流れのなかにひたっていると、とても気分が良くなる。					
39 よく理解できないことがあると、頭がすっきりするまで考え込む。					
40 世界の無限の広がりの中では、自分がごく小さな存在だと思う。					
41 人の喜びや悲しみを、心から共に分かち合いたいと思う。					
42 自分の属する集団に自分と異なる主張をする人がいると、気になって仕方がない。					
43 あまり重要でないことにも、つい手間ひまをかけ過ぎてしまう。					
44 芸術的なものには、あまり興味がない。					
45 事態を分析したり推理したりするのは面倒くさいと思う。					
46 宗教や信仰の世界は、自分とは無縁だと思う。					
47 あまり人と親密な関係になりたいとは思わない。					
48 周囲の意向や、その場の雰囲気にならわらずに行動することが多い。					
49 重要な選択をする時は、プラス面・マイナス面を考えて、現実的に判断する。					

図 B.7: 研究2 質問用紙（価値志向性尺度＜25-49＞）

	あてはまる 1	はやまる 2	どちらでもない 3	はやあてはまる 4	あてはまらない 5
50 身の回りの道具などに、生きものに対するような親しみを感じることもある。					
51 複雑なものの中から、法則性や規則性を見つけたすことに関心がある。					
52 一生の間にどの程度のことができるだろうかと、考えてみることもある。					
53 仲間と力を合わせて、1つの目標に向かってがんばるのが好きだ。					
54 グループの中で、仕切り役をつとめるのは、好きな方だ。					
55 仕事は手順・段取りを考えて、効率よく進めようとする。					
56 気に入った小説や映画の世界の中に入り込んで、想像を巡らせている時がある。					
57 ものの仕組みや仕かけがどうなっているのか、興味を持つ方だ。					
58 大きな運命の流れを感じることもある。					
59 人と心が通い合った時の喜びは、言葉では言い尽くせない。					
60 人に対して説教をしたくなることもある。					
61 買いたい物がある時は、なるべく安売りや割引などのチャンスを利用する。					
62 自分の気持ちや感じにぴたりくる言葉を見つけようとする。					
63 より正しいものの見方・考え方はないかと、常に追求している。					
64 自分の人生にいつか終わりがくるということを意識しながら生きている。					
65 相手の話をよく聞いて、気持ちを受けとめようとする方だ。					
66 対立する相手と闘ってでも、自分の意思を通そうとする。					
67 わずかな空き時間・待ち時間も、有効に活用する。					
68 何かに見とれることがよくある。					
69 “これは何だろう”“なぜこうなるのだろう”という疑問を持つ。					
70 自然や宇宙の偉大さの前に、謙虚な気持ちでありたいと思う。					
71 困っている人を見ると、放っておけない気持ちになる。					
72 周囲の人に影響を与えるような人間でありたい。					

図 B.8: 研究2 質問用紙（価値志向性尺度＜50-72＞）

謝辞

本研究にあたり、数多くの方々にご指導、ご支援いただきました。

丁寧かつ熱心なご指導を賜りました指導教員である和田裕一准教授におかれましては、言葉で表せないほどの感謝の気持ちでいっぱいです。今まで本当にお世話になりました。また、貴重なご助言とご指摘を下さいました岩崎祥一教授、邑本俊亮准教授、論文審査にあたり、お世話になった先生方や関係者の皆様におかれましても、合わせてここに深く感謝いたします。

そして、ともに机を並べた研究室の皆様には、いつもあたたかいお言葉をかけていただき、多くのご支援をいただきました。大変楽しく、実り多い学生生活を送ることができ、心から感謝しております。

本研究の実験の実施にあたっては、実施・集計において協力していただいた東北大学大学院情報科学研究科学生の彭志春さんと鈴木俊太郎さん、また、実験参加者として協力していただいた東北大学および東北福祉大学の学生の方々に厚く御礼を申し上げます。

この研究を修士論文として形にすることが出来たのは、私の研究ならびに学生生活を様々な方面より支えてくださった皆様のおかげです。心より感謝と御礼を申し上げます。

2009年2月10日

齋藤牧子